SHOUT
SHARE
IT

532

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

## Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: des Vice-Präsidenten: des Secretärs:

**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,**
Chefredacteur.

Siebenundzwanzigster Jahrgang. 1906.
**Band 101.**
I. Halbjahr.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.
1906.

2211

# Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

## Band 101.

### I. Allgemeines.

*Cockayne,* On the importance of New Zealand as a field for Botanical Study and Research. 465

*Duranona y Dominguez,* Apuntes de botánica médica, con un prólogo del Dr. Hans Schinz. T. I. Definiciones, Anatomía, Morfologia y Fisiologia vegetal. T. II. Botánica especial. 19

*Faucheron,* Précis de botanique. 321

*Fritsch,* Bericht der botanischen Sektion über ihre Thätigkeit im Jahre 1904. 503

*Hassack,* Die Erzeugung des Papieres. 111

*Herrera,* Una nueva ciencia. La Plasmogénesis; sus bases experimentales. 641

*Hertwig,* Allgemeine Biologie. (Zweite Auflage des Lehrbuches „Die Zelle und die Gewebe“). 353

*Jackson,* A glossary of botanic Terms with their derivation and accent. 319

— —, The history of botanic Illustration. 109

*Jahresbericht* des preussischen Botanischen Vereins. 615

*Jones,* Report on the Botanic Station, Dominica 1904—05. 224

*Mattirolo,* Come le ariste delle Graminacee penetrano e migrano nei tissuti degli animali. 385

*Miyoshi,* Pratical Botany. 145

*Richter,* Die Fortschritte der botanischen Mikrochemie seit Zimmermann's „Botanischer Mikrotechnik“. 332

*v. Rümker,* Führer durch den landwirthschaftlichen botanischen Garten der k. Universität Breslau. 512

*Schiefferdecker,* Ueber Symbiose. 149

*Wittmack,* Our present knowledge of ancient plants. 431

### II. Anatomie.

*Andrews,* Die Anatomie von Epigaea repens L. 322

*Charlier,* Contribution à l'étude anatomique des plantes à guttapercha et d'autres Sapotacées. 322

*Futó,* Ueber die anatomisch-physiologischen und systematischen Verhältnisse der Hepatica transsylvanica in Beziehung zu H. triloba und H. media. 472

*Gola,* Ricerche sui rapporti tra i tegumenti seminali e le soluzioni saline. 465

*Gothan,* Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. 514

*Guérin,* Sur les canaux sécréteurs du bois des Diptérocarpées. 386

*Günther,* Beiträge zur Anatomie der Myrtifloren mit besonderer Berücksichtigung der Lythraceae. 515

*Gürtler,* Ueber interzellulare Haarbildungen, insbesondere über die sogenannten inneren Haare der Nymphaeaceen und Menyanthoideen. 39

*Györffy*, Ueber die anatomischen Verhältnisse von Sesleria Bielzii Schur verglichen mit jenen der Sesleria coerulans Friv. 609

*Kaphahn*, Beiträge zur Anatomie der Rhynchosporeen-Blätter und zur Kenntniss der Verkieselungen. 481

*Knoll*, Die Brennhaare der Euphorbiaceen-Gattungen Dalechampia und Tragia. 433

*Krämer*, Further Observations on the Structure of the Starch Grain. 436

*Lindinger*, Zur Anatomie und Biologie der Monokotylenwurzel. 323

*Lohauss*, Der anatomische Bau der Festucaceen und dessen Bedeutung für die Systematik. 40

*Martel*, Note sur l'anatomie de la fleur des Ombellifères. 226

*Mayus*, Beiträge über den Verlauf der Milchröhren in den Blättern. 482

*Morelle*, Histologie comparée des Gelsémiées et Spigéliées. 193

*Müller*, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Oelbehälter. 562

*Oliva*, Vergleichend anatomische und entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cruciferen-Samen. 324

*Reinhardt*, Die Membranfalten in den Pinus-Nadeln. 482

*Schaffnit*, Beiträge zur Anatomie der Acanthaceen-Samen. 516

*Tansley* and *Lulham*, A Study of the Vascular System of Matonia pectinata. 116

*Thomas*, Some Points in the Anatomy of Acrostichum aureum. 82

*Ursprung*, Untersuchungen über das excentrische Dickenwachsthum an Stämmen und Aesten. 326

*Vadas*, Beiträge zur Anatomie des Robinienholzes (Robinia Pseudacacia L.). 562

*Vageler*, Untersuchungen über den anatomischen Bau des Sommerroggenhalmes auf Niederungsmoor und seine Aenderung unter dem Einflusse der Düngung. 483

*Voss*, Ueber Verkorkungserscheinungen an Querwunden bei Vitis-Arten. 545

*Ydrac*, Recherches anatomiques sur les Lobéliacées, 327

## III. Biologie.

*Bernard*, Symbiose d'Orchidées et de divers champignons endophytes. 243

*Bernatzky*, Ueber die Symbiose von Blüthenpflanzen mit Pilzen. 145

*Bruck*, Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung der Mistel. 529

*Detto*, Blüthenbiologische Untersuchungen. I. Ueber die Bedeutung der Insectenähnlichkeit der Ophrys-Blüthe nebst Bemerkungen über die Mohrenblüthe bei Daucus Carota. 42

— —, Versuche über die Blüthenorientirung und das Lernen der Honigbiene. 43

*Glück*, Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse. I. Theil. Die Lebensgeschichte der europäischen Alismaceen. 113

*Guignard*, Quelques observations sur le Cordyla africana. 186

*Harris*, The dehiscence of anthers by apical pores. 82

*Ihne*, Phänologische Karte des Frühlingseinzugs im Grossherzogtum Hessen. Zugleich Karte des Beginns der Apfelblüthe und der Belaubung der Stieleiche. 45

— —, Phänologische Karte des Frühlingseinzugs in Mitteleuropa. 44

*Kirchner*, *Loew* und *Schröter*, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Specielle Oekologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 642

*Knuth*, Handbuch der Blüthenbiologie. III. Band: Die bisher in aussereuropäischen Gebieten gemachten blüthenbiologischen Beobachtungen. Unter Mitwirkung von Dr. Otto Appel, Regierungsrath etc., bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. Ernst Loew. 2. Theil: Clethraceae bis Compositae. Nebst Nachträgen und einem Rückblick. 45

*Lindman*, Ett fall af dimorf gestaltändring hos Platanthera bifolia Rchb. 434

*Loew*, Alte und neue Ziele der Blüthenökologie. 642
— —, The nectary and the sterile stamen of Pentastemon in the group of the Fruticosi A. Gr. 643
*Ludwig*, Die Aepfel und die Wohnungsmilben. 550
*Malme*, Om papilionacéer med resupinerade blommor. 434
*Miyoshi*, Ecological Beauty of Plants. 187
*Nielsen*, Die Biologie der dänischen Cryptocampus-Arten. 563
*Ostenfeld*, Preliminary Remarks on the Distribution and the Biology of the Zostera of the Danish Seas. 163
*Plateau*, Note sur l'emploi d'une glace étamée dans l'étude des rapports entre les insectes et les fleurs. 146
*Schaffnit*, Ueber die Nectarien der Ranunculaceen unter Berücksichtigung der Structur der kronenartig gefärbten Blüthentheile. 65
*Skottsberg*, Feuerländische Blüthen, einige Aufzeichnungen und Beobachtungen. 273
*Steglich*, Schutzvorrichtungen zur Verhütung der Fremdbestäubung. 146
*Wiegand*, The biology of buds and twigs in winter. 225

## IV. Cytologie, Befruchtung, Morphologie und Teratologie.

*Allen*, Das Verhalten der Kernsubstanzen während der Synapsis in den Pollenmutterzellen von Lilium canadense. 88
*Bargagli-Petrucci*, La dimorfia dei fusti di Bambusa aurea. 585
*Beer*, On the development of the pollen grain and anther of some Onagraceae. 466
*Berger*, Die Brutknospen der Agavoideae. 75
*Bernard*, Quelques remarques à propos des centres kinétiques. 386
*Blaringhem*, Action des traumatismes sur les plantes ligneuses. 244
*Boveri*, Zellen-Studien. Heft 5: Ueber die Abhängigkeit der Kerngrösse und Zellenzahl der Seeigel-Larven von der Chromosomenzahl der Ausgangszellen. 435
*Bruchmann*, Von den Wurzelträgern der Selaginella Krausiana. 277
*Burns*, Heterophylly in Proserpinaca palustris L. 406
— — and *Hedden*, Conditions influencing regeneration of hypocotyl. 594
*Clute*, The Defenses of the Cockspur Thorn: another interpretation. 546
*Coulter* and *Land*, Gametophytes and Embryo of Torreya taxifolia Arnott. 390
*Davis*, Studies on the Plant Cell. VIII. Section VI. Comparative Morphology and Physiology of the Plant Cell. 84
*Decrock*, Note sur la définition des tissus primaires et des tissus secondaires. 385
*Driesch*, Zur Cytologie parthenogenetischer Larven von Strongylocentrotus. 467
*Dubard*, Observations relatives à la morphologie des bulbilles. 147
*Francé*, Das Liebesleben der Pflanzen. 641
— —, Das Sinnesleben der Pflanzen. 641
*François*, Sur la mode de propagation de quelques plantes aquatiques. 281
*Gatin*, Sur la radicule embryonnaire du Musa Ensete Gmel. 390
*Gentner*, Ueber die Vorläuferspitzen der Monokotylen. 241
*Gerber*, Etamines carpellisées de la Giroflée. 391
*Gibbs*. Note on Floral Anomalies in Species of Cerastium. 309
*Gibson*, The axillary scales of aquatic Monocotyledons. 310
*Goebel*, Die Grundprobleme der heutigen Pflanzenmorphologie. 195
— —, Morphologische und biologische Bemerkungen. 16. Die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen, Organe, welche zwischen Wurzeln und Sprossen stehen. 198
*Gregory*, Spore formation in Leptosporangiate Ferns. 386
*Guéguen*, Sur la structure et l'evolution du Rhacodium cellare. 234
*Guérin*, Les connaissances actuelles sur la fécondation chez les Phanérogames. 328
*Györffy*, Pflanzenteratologische Daten. 487

*Heidenhain,* Die allgemeine Ableitung der Oberflächenkräfte und die Anwendung der Theorie der Oberflächenspannung auf die Selbstordnung sich berührender Furchungszellen. 33
— —, Eine Erklärung betreffend die Protoplasma-Theorie als Antwort an J. Bernstein, Paul Jensen und L. Rhumbler. 36
*Hertel,* Ueber die Einwirkung von Lichtstrahlen auf den Zelltheilungsprozess. 247
*Hildebrand,* Ueber eine eigenthümliche Ersatzbildung an einem Keimling von Cyclamen Miliarakisii und einem anderen von Cyclamen creticum. 564
*Hill,* Note on some peculiar features in seedlings of Peperomia. 330
*Holm,* Claytonia Gronov. A morphological and anatomical study. 5
*Huergo,* Enfermedades del trigo de 1904, en Entre Rios. 214
*Ikeno,* Are the Centrosomes in the antheridial cells of Marchantia polymorpha imaginary? 194
*Jensen,* Zur Theorie der Protoplasmabewegung und über die Auffassung des Protoplasmas als chemisches System. 36
*Johansson,* Zur Frage nach der Lebensdauer der schwedischen Hapaxanthen. 273
*Johnson,* Seed development in the Piperales and its bearing on the relationship of the order. 66
*Jones,* The Morphology and Anatomy of the Stem of the Genus Lycopodium. 81
*Juel,* Die Tetradentheilungen bei Taraxacum und anderen Cichorieen. 119
*Körnicke,* Die neueren Arbeiten über die Chromosomen-Reduction im Pflanzenreiche und daran anschliessend karyokinetische Probleme. 86
*Leavitt,* The Defenses of the Cockspur Thorn. 546
*Ledoux,* Sur l'évolution de la feuille axillaire. 147
*Lloyd,* The course of the pollen tube in Houstonia. 308
*Loew,* Ueber Veränderung des Zellkerns beim Abtödten. 484
*Lopriore,* Gli staminodi delle Amarantacee dal punto di vista morfologico, biologico e sistematico. 45
*Lyon,* Alternation of generations in animals. 162
— —, The Spore Coats of Selaginella. 6
*Merriman,* Nuclear Division in Zygnema. 485
*Miyake,* On the Centrosomes of Hepaticae. 194
— —, Ueber die Spermatozoiden von Cycas revoluta. 276
— —, Ueber Reductionstheilung in den Pollenmutterzellen einiger Monocotylen. 88
*Montgomery,* The Terminology of aberrant Chromosomes and their Behavior in certain Hemiptera. 436
*Nadson* und *Raitschenko,* Zur Morphologie von Enteromyxa paludosa Cienk. 181
*Nicoloff,* Sur le type floral et le développement du fruit des Juglandées. 201
*Overton,* Ueber Reductionstheilung in den Pollenmutterzellen einiger Dicotylen. 88
*Riddle,* Development of the embryo sac and embryo of Batrachium longirostris. 67
— —, Development of the embryo sac and embryo of Staphylea trifoliata. 545
*Robertson,* Spore Formation in Torreya californica. 307
— —, Studies in the Morphology of Torreya californica Torrey. II. The Sexual Organs and Fertilisation. 407
*Schaffner,* The Nature of the Reduction Division and related Phenomena. 436
*Schmied,* Ueber Ungleichblättrigkeit (Heterophyllie) in der Pflanzenwelt. 470
*Schneck,* Fasciation in the Cherry. 546
*Schörhoff,* Das Verhalten des Kernes im Wundgewebe. 562
*Schultz,* Ueber Verjüngung. 120
*Shattuck,* A morphological study of Ulmus americana. 146
*Solacolu,* Sur les fruits parthénocarpiques. 226
*Stockard,* The Structure and cytological Changes accompanying Secretion in Nectar Glands of Vicia faba. 437
*Strasburger,* Typische und allotypische Kerntheilung. Ergebnisse und Erörterungen. 88
*Swellengrebel,* Sur la division nucléaire de la levure pressée. 54

*Tieghem, van,* Sur la chambre gemmaire de quelques Légumineuses. 226
*Velenovski,* Ueber die Keimpflanzen der Pirolaceen. 278
*Viguier,* Y a-t-il des oeufs alternativement parthénogénétiques et fécondables? 67
*Vilmorin,* Sur les tubercules aériens de la Pomme de terre. 310
*Wercklé,* Heteromorphismus epiphytischer Cereen. 141
*Witte,* Ueber abweichende Zahlenverhältnisse und einige andere Anomalien der Blüthen der Campanula rotundifolia L. 68
*Worsdell,* Fasciation: its Meaning an Origin. 407

## V. Descendenz, Hybriden.

*Bateson,* Presidential Address to the zoological Section. 401
*Bateson* and *Gregory,* On the Inheritance of Heterostylism in Primula. 387
— —, *Saunders, Punnett* and *Hurst,* Report to the Evolution Committee of the Royal Society. 329
*Becker,* Die systematische Behandlung der Formenkreise der Viola calcarata und lutea (im weitesten Sinne genommen) auf Grundlage ihrer Entwicklungsgeschichte. 606
*Behrendsen,* Ueber Saison-Dimorphismus im Thier- und Pflanzenreich. 486
*Berger,* Ein neuer Aloe-Bastard. 75
*Biffen,* Experiments with Wheat and Barley Hybrids illustrating Mendel's Laws of Heredity. 387
— —, Mendel's Laws of Inheritance and Wheat Breeding. 403
— —, The Inheritance of Sterility in the Barleys. 404
*Blaringhem,* Action des traumatismes sur la variation et l'hérédité. 225
*Bois* et *Gallaud,* Modifications anatomiques et physiologiques provoquées dans certaines plantes tropicales par le changement de milieu. 244
*Brainerd,* Hybridism in the genus Viola. 388
*Buttenshaw,* The Importance of Selection in Vegetative Propagation. 192
*Chamberlain,* Alternation of generations in animals. 162
*Daguillon,* Remarques anatomiques sur Linaria × striato-vulgaris. 306
*Darbishire,* On the Bearing of Mendelian Principles of Heredity on Current Theories of the Origin of Species. 388
— —, On the supposed Antagonism of Mendelian to Biometric Theories of Heredity. 388
*Darbishire,* Professor Lang's Breeding Experiments with Helix hortensis and H. nemoralis. 307
*Doncaster,* On the Inheritance of Tortoiseshell and related Colours in Cats. 308
*Gaidukov,* Der Kampf ums Dasein und die Mixtculturen. 437
*Grand'Eury,* Sur les mutations de quelques plantes fossiles du terrain houiller. 543
*Greene,* Mutations in Viola. 636
*Hallier,* Provisional scheme of the natural (phylogenetic) system of flowering plants. 1
*de Heen,* La matière; sa naissance, sa vie, sa fin. 145
*Hurst,* Experimental studies on Heredity in Rabbits. 388
— —, Mendel's Discoveries in Heredity. 308
*Klebs,* Ueber Probleme der Entwicklung. 161
— —, Ueber Variationen der Blüthen. 2
*Laubert,* Notizen über Capsella Heegeri Solms. 91
*Lidforss,* Studies in the production of species in the genus Rubus. 363
*Lotsy,* Vorlesungen über Deszendenztheorien mit besonderer Berücksichtigung der botanischen Seite der Frage, gehalten an der Reichsuniversität zu Leiden. 404
*Mereschkowsky,* Ueber Natur und Ursprung der Chromatophoren im Pflanzenreiche. 91
*Möbius,* Ueber den Einfluss des Bodens auf die Struktur von Xanthium spinosum und über einige anatomische Eigenschaften dieser Pflanze. 561
*Moquette,* Voorloopig verslag over het vinden van rijstkorrels op ketan, en proeven daarover genomen. 194
*Morgan,* The assumed Purity of the Germ Cells in Mendelian Results. 546

*Murr*, Farbenspielarten aus Tirol. 639

*Porsch*, Der Spaltöffnungsapparat im Lichte der Phylogenie. Ein Beitrag zur „phylogenetischen Pflanzenhistologie“. 92

*Punnet*, Mendelism. 389

*Schulz*, Ueber die Anzahl der Samen in der Hülse von Astragalus danicus Retz. und die Geschichte dieser Art. 267

*Strasburger*, Die stofflichen Grundlagen der Vererbung im organischen Reich. 91

— —, *Allen*, *Miyake* und *Overton*, Histologische Beiträge zur Vererbungsfrage. 88

*Thellung*, Neue Arten (Ankömmlinge) und Bastarde und neue Standorte. 558

*Vanha* und *Bukovansky*, Welchen Einfluss hat die chemische Zusammensetzung des Gerstenkornes auf die Entwickelung, Qualität und das Productionsvermögen der Gerste, und wie vererben sich diese Eigenschaften. 143

*Wood*, Note on the inheritance of Horns and Face Colour in sheep. 309

*Zinger*, Plantago tenuiflora W. K. und Plantago minor Fr. [Zur Frage über den Einfluss des Klimas auf die Form und das Leben der Pflanzen.] 511

## VI. Physiologie.

*André*, Sur la composition des liquides qui circulent dans le végétal; variations de l’azote dans les feuilles. 243

— —, Sur les variations de l’acide phosphorique et de l’azote dans les sucs de feuilles de certains végétaux. 626

*Baeyer, v.*, Ueber die physiologische Wirkung der Becquerel-Strahlen. 227

*Balfour*, Physiological Drought in Relation to Gardening. 546

*Bang*, Sind die proteolytisch und milchcoagulirende Fermentwirkungen verschiedene Eigenschaften eines und desselben Fermentes? 147

*Bargagli-Petrucci*, Il glicoside Robinina durante la germinazione dei semi di Robinia Pseudacacia. 547

*Barrat*, Die Reaction des Protoplasmas in ihrem Verhältnis zur Chemotaxis. 227

*Bergen*, Tolerance of Drought by Neapolitan Cliff Flora. 552

*Berkovec*, Ueber die Regeneration bei den Lebermoosen. 164

*Bernard*, Sur l’assimilation chlorophyllienne. 279

*Bernatzky*, Zur Kenntniss der Vegetationsorgane der Gattung Ruscus. 437

*Bernstein*, Bemerkung zur Wirkung der Oberflächenspannung im Organismus. Eine Entgegnung. 36

*Berthelot*, Nouvelles recherches sur les composés alcalins insolubles contenus dans les végétaux vivants: feuilles de chêne. 626

*Berthelot*, Recherches sur les composés alcalins insolubles contenus dans les tissus végétaux vivants. 228

*Bittner*, Ueber Chlorophyllbildung im Finstern bei Cryptogamen. 4

*Blaringhem*, Sur la production des tubercules aériens de la pomme de terre. 309

*Bokorny*, Nochmals über die Wirkung stark verdünnter Lösungen auf lebende Zellen. 122

*Bourquelot* et *Danjou*, Sur la présence d’un glucoside cyanhydrique dans le Sureau (Sambucus) et sur quelques uns des principes immédiats de cette plante. 643

— — et — —, Sur la présence d’un glucoside cyanhydrique dans les feuilles de Sureau, Sambucus nigra. 229

— — et — —, Sur la sambunigrine, glucoside cyanhydrique nouveau, retiré des feuilles de Sureau noir. 229

— — et *Hérissey*, Sur l’origine et la composition de l’essence de racine de Benoîte; glucoside et enzyme nouveaux. 229

*Brandt*, Ueber die Bedeutung der Stickstoffverbindungen für die Production im Meere. 564

*Bräuning*, Zur Kenntniss der Wirkung chemischer Reize. 123

*Brazeale*, Effect of certain Solids upon the Growth of Seedlings in Water Cultures. 487

*Bruck*, Untersuchungen über den Einfluss von Aussenbedingungen auf die Orientirung der Seitenwurzeln. 280

*Buller*, The reactions of the Fruit-Bodies of Lentinus lepideus Fr. to external Stimuli. 152

*Bureau*, Influence de l'éclipse du 30 août 1905 sur quelques végétaux. 229

*Burgerstein*, Die Transpiration der Pflanzen. 438

*Bütschli*, Referat über: Haberlandt, Die Sinnesorgane der Pflanzen. 230

*Cadevall y Diars*, La circumnutation en el género Medicago. 365

*Cannon*, On the water-conducting systems of some desert plants. 547

*Castoro*, Untersuchungen über die Frage, ob die Keimung der Pflanzensamen mit einer Entwickelung von freiem Stickstoff verbunden ist. 148

*Charabot* et *Hébert*, Consommation de produits odorants pendant l'accomplissement des fonctions de la fleur. 246

*Chifflot* et *Gautier*, Sur le mouvement intraprotoplasmique à forme brownienne des granulations cytoplasmiques. 327

— — et ——, Sur les mouvements browniens intraprotoplasmiques. 328

*Chodat*, Sur les mode d'action de l'oxydase. 166

— — et *Monnier*, Sur la courbe de croissance des végétaux. 7

*Degen*, Untersuchungen über die contractile Vacuole und die Wabenstructur des Protoplasmas. 84

*Dubbels*, Ueber den Einfluss der Dunkelheit auf die Ausbildung der Blätter und Ranken einiger Papilionaceen. 201

*Dumont*, Influence des diverses radiations lumineuses sur la migration des albuminoides dans le grain de blé. 230

*Eckerson*, The physiological constants of plants commonly used in American botanical laboratories. 231

*Effront*, Sur le développement de l'amylase pendant la germination des graines. 280

*Ernst*, Das Ergrünen der Samen von Eriobotrya japonica (Thbg.) Lindl. 69

*Errera*, Conflits de préséance et excitations inhibitoires chez les végétaux. 202

*Figdor*, Ueber Heliotropismus und Geotropismus der Gramineen-Blätter. 330

*Fischer*, Eine neue Glycogenfärbung. 65

*Fitting*, Untersuchungen über den geotropischen Reizvorgang. Teil I. Die geotropische Empfindlichkeit der Pflanzen. 567

— —, Untersuchungen über den geotropischen Reiz-Vorgang. Theil II. Weitere Erfolge mit der intermittirenden Reizung. 517

*Gasparis, de*, Considerazioni al tessuto assimilatore di alcune specie del genere Portulaca. 365

*Gerassimow*, Zur Physiologie der Zelle. 519

*Gerlach* und *Vogel*, Ammoniakstickstoff als Pflanzennährstoff. 310

*Gola*, Ricerche sulla biologia e sulla fisiologia dei semi a tegumento impermeabile. 438

— —, Sulla respirazione intramoleculare nelle piante palustri. 409

*Gonnermann*, Ueber den hemmenden Einfluss fremder Moleküle bei der Wirkung der Histozyme und Fermente auf Amide und Glykoside. 246

*Goode* and *Caldwell*, Plant action in the formation of caves and cliffs. 95

*Guignard*, Quelques faits relatifs à l'histoire de l'émulsine, existence générale de ce ferment chez les Orchidées. 246

— — et *Houdas*, Sur la nature du glucoside cyanhydrique du Sureau noir. 281

*Györffy*, Ueber die physiologisch-anatomischen Verhältnisse des Rhododendron myrtifolium und Rh. ferrugineum mit Berücksichtigung ihrer systematischen Stellung. 504

*Haberlandt*, Bemerkungen zur Statolithentheorie. 568

— —, Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter. 311

— —, Die Sinnesorgane der Pflanzen. 148

— —, Ueber den Begriff „Sinnesorgane“ in der Thier- und Pflanzenphysiologie. 231

*Harper*, A peculiar Hygroscopic Movement in the Capsulus of Kneiffia. 547

*Hart*, The special Qualities of Plants. 192

*Heckel,* Sur une variation importante du tubercule du Solanum Maglia. 225
*Heinze,* Einige Berichtigungen und weitere Mittheilungen zu der Abhandlung „Ueber die Bildung und Wiederverarbeitung von Glykogen durch niedere pflanzliche Organismen“. 366
*Henri,* Action de l'invertine dans un milieu hétérogène. 643
*Hérissey,* Sur la prulaurasine, glucoside cyanhydrique cristallisé retiré des feuilles de Lauriercerise. 231
*Herzog,* Ueber die Geschwindigkeit enzymatischer Reactionen. 232
*Höber,* Weitere Mitteilungen über Ionenpermeabilität bei Blutkörperchen. 247
*Hoffmann* und *Spiegelberg,* Ueber die Wasserstoffsuperoxyd zersetzenden Bestandtheile der Kleie. 96
*Hori,* Abnormes Wachsthum bei Canabis sativa L. 546
*Hryniewiecki,* Anthocyan und Winterhärte der Pflanzen. 248
*Issajew,* Ueber die Hefenkatalase. 596
— —, Ueber die Malzoxydase. 597
*Itallie, van,* Thalictrum aquilegifolium een cyaanwaterstof leverende plant. 571
*Iwanoff,* Ueber die Umwandlungen des Phosphors in der Pflanze im Zusammenhang mit der Eiweissstoffmetamorphose. 488
*Jaccard,* Absorption radiculaire provoquée par le gel. 439
*Janse,* Polarität und Organbildung bei Caulerpa prolifera. 521
*Jegorow,* Ueber Stoffmetamorphose bei der Samenkeimung von Cucurbita maxima. 597
*Jones,* The cytolytic enzyme produced by Bacillus carotovorus and certain other soft rot bacteria. 571
*Justus,* Ueber den physiologischen Jodgehalt der Zelle. 248
*Kaserer,* Ueber die Oxydation des Wasserstoffes und des Methans durch Mikroorganismen. 71
*Kniep,* Ueber die Bedeutung des Milchsafts der Pflanzen. 118
*Körnicke,* Ueber die Wirkung von Röntgen- und Radium-Strahlen auf pflanzliche Gewebe und Zellen. 490
*Krasnoselskaja,* Die Saftathmung verwundeter Pflanzen. 572
*Krasnosselsky,* Bildung der Athmungsenzyme in verletzten Pflanzen. 392
*Kühlhorn,* Beiträge zur Kenntniss des Etiolements. 148
*Kunze,* Ueber die Säureausscheidung bei Wurzeln und Pilzhyphen und ihre Bedeutung. 522
*Küster,* Ueber den Einfluss von Lösungen verschiedener Concentration auf die Orientierungsbewegungen der Chromatophoren. 409
*Ledoux,* Sur la régénération de la radicule lésée. 248
*Lefèvre,* Epreuve générale sur la nutrition amidée des plantes vertes en inanition de gaz carbonique. 645
— —, Nouvelles recherches sur le développement des plantes vertes, en inanition de gaz carbonique, dans un sol artificiel amidé. 232
— —, Premiers essais sur l'influence de la lumière dans le développement des plantes vertes, sans gaz carbonique, en sol artificiel amidé. 249
— —, Sur l'accroissement du poids sec des plantes vertes développées à la lumière, en inanition de gaz carbonique, dans un sol artificiel amidé. 249
*Lepeschkin,* Zur Kenntnis des Mechanismus der activen Wasserausscheidung der Pflanzen. 645
*Lewin,* Ueber die Athmung keimender Samen unter Druck. 331
*Lilienfeld,* Ueber den Chemotropismus der Wurzel. 366
*Linden, v.,* L'assimilation de l'acide carbonique par les chrysalides de Lépidoptères. 250, 646
*Linsbauer,* Ueber einen Fall von secundärer Radiärstellung der Laubblätter. 312
*Livingston,* A simple Method for Experiments with Water Cultures. 573
— —, Relation of transpiration to growth in wheat. 232
*Loeb,* Studies in general Physiology. 96
*Loew,* Kakishibu, ein in Japan technisch verwendeter Pflanzensaft. 592
— —, Stickstoffentziehung und Blüthenbildung. 492
— —, Ueber den Zusammenhang zwischen Labilität und Activität bei den Enzymen. 250

*Lotsy,* Ueber die Auffindung eines neuen Alkaloïds in Strychnos-Arten auf microchemischem Wege. 573

*Lubimenko,* Sur la sensibilité de l'appareil chlorophyllien des plantes ombrophobes et ombrophiles. 250

*Luxburg,* Untersuchung über den Wachsthumsverlauf bei der geotropischen Bewegung. 574

*Macé,* De la décomposition des albuminoïdes par les Cladothrix (Actinomyces). 153

*Maige,* Sur la respiration de la fleur. 281

*Malme,* Sur des pousses annuelles ramifiées chez des arbres et des arbrisseaux. 165

*Maquenne,* Sur la dessiccation absolue des matières végétales. 251

*Mc Callum,* Regeneration in plants. 167

*Mentz,* Die grundlegende Untersuchung der nichtkultivirten Moore Dänemarks. 143

*Micheels* et *de Heen,* Comparaison entre l'aluminium, le zinc et le charbon de cornue au point de vue de leur action, comme électrodes, sur la germination. 167

— — et — —, Contribution à l'étude de l'influence de l'électrode sur les graines en germination. 168

— — et — —, Sur l'eau distillée et les cultures aqueuses. 203

*Miehe,* Wachstum, Regeneration und Polarität isolirter Zellen. 97

*Molisch,* Ueber Heliotropismus, indirect hervorgerufen durch Radium. 410

*Molliard,* Culture pure des plantes vertes dans une atmosphère confinée, en présence de matières organiques. 282

— —, Structure des végétaux développés à la lumière, sans gaz carbonique, en présence de matières organiques. 282

*Monnier,* Les matières minérales et la loi d'accroissement des végétaux. 7

*Nemec,* Einiges über den Geotropismus der Wurzeln. 283

*Nestler,* Hautreizende Primeln. Untersuchungen über Entstehung, Eigenschaften und Wirkungen des Primelhautgiftes. 169

*Neuhaus,* Contribution à l'étude des ferments oxydants. I. De l'action combinée de la peroxydase et de la catalase. II. La catalase de l'urine normale et pathologique. 411

*Newcombe,* Thigmotropism of terrestrial roots. 251

*Nirenstein,* Beiträge zur Ernährungsphysiologie der Protisten. 284

*Nobbe* und *Richter,* Ueber die Nachwirkung einer Bodenimpfung zu Schmetterlingsblüthlern auf andere Culturgewächse. 149

*Pabisch,* Botanisch-chemische Studien über einige Pfeilgifte aus Zentralborneo. 159

*Palladin,* Ueber den verschiedenen Ursprung der während der Athmung der Pflanzen ausgeschiedenen Kohlensäure. 367

*Peirce* and *Randolph,* Studies of irritability in algae. 171

*Philoche,* Etude de l'hydrolyse du glycogène par l'amylase du malt. 233

— —, Etude sur la loi d'action de l'amylase. 233

*Piccard,* Neue Versuche über die geotropische Sensibilität der Wurzelspitze. 172

*Pictet,* Quelques considérations sur la genèse des alcaloïdes dans les plantes. 440

*Porchet,* Action des sels de cuivre sur les végétaux. 331

— — et *Chuard,* De l'action des sels de cuivre chez les végétaux. 331

*Prianischnikow,* Ueber den Einfluss von Ammoniumsalzen auf die Aufnahme von Phosphorsäure bei höheren Pflanzen. 368

*Price,* The effect of some food preservatives on the action of digestive enzymes. 601

*Pütter,* Die Wirkung erhöhter Sauerstoffspannung auf die lebendige Substanz. 172

*Raciborski,* Oxydirende und reducirende Eigenschaften der lebenden Zelle. Abt. I. Ueber die oxydirende Fähigkeit der Resorptionsfläche der Wurzel der Blüthenpflanzen. 124

— —, Oxydirende und reducirende Eigenschaften der lebenden Zelle. Abt. II. Ueber die extracellulare Oxydase. 440

— —, Oxydirende und reducirende Eigenschaften der lebenden Zelle. Abth. III. Ueber die Jodidreaction des Aspergillus niger. 412

*Raciborski,* Ueber die obere Grenze des osmotischen Druckes der lebenden Zelle. 204
*Rädl,* Ueber die Anziehung der Organismen durch das Licht. 285
*Reinhard* und *Suschkoff,* Beiträge zur Stärkebildung in der Pflanze. 233
*Rhumbler,* Die anomogene Oberflächenspannuug des lebenden Zellleibes. Zur Erwiderung an M. Heidenhain. 36
*Robertson,* Investigations on the Reactions of Infusoria to Chemical and Osmotic Stimuli. 547
*Rossi* und *de Gracia,* Histologische und chemische Untersuchungen über die Zersetzung der Pflanzen. 548
*Roux,* Sur la rétrogradation et la composition des amidons naturels autres que la fécule. 287
— —, Sur la saccharification par le malt des amidons artificiels. 396
*Salvoni,* Sul significato fisiologico della trasformazione autumnale degli idrati di carbonio in grassi. 206
*Sammet,* Untersuchungen über Chemotropismus und verwandte Erscheinungen bei Wurzeln, Sprossen und Pilzfäden. 575
*Schellenberg,* Ueber Hemicellulosen als Reservestoffe bei unseren Waldbäumen. 333
*Schloesing,* Nitrates et nitrites pour engrais. 234
*Schmielewsky, v.,* Ueber Phototaxis und die physikalischen Eigenschaften der Culturtropfen. 207
*Schneider,* Contributions to the biology of the rhizobia. V. The isolation and cultivation of rhizobia in artificial media. 215
*Schröder,* Zur Statolithentheorie des Geotropismus. 208
*Schulze,* Ueber das Vorkommen von Hexonbasen in den Knollen der Kartoffel (Solanum tuberosum) und der Dahlie (Dahlia variabilis). 150
*Shibata,* Studien über Chemotaxis der Isoetes-Spermatozoiden. 601
*Shreve,* The development of Sarracenia purpurea L. 121
*Sigmund,* Die physiologischen Wirkungen des Ozons. 443
*Statkewitsch,* Galvanotropismus und Galvanotaxis der Ciliata. 287
*Stefanowska,* Recherches statistiques sur l'évolution de la taille des végétaux. 288
— — et *Chrétien,* Recherches sur l'évolution de la taille du Lin. 288
*Stoklasa* und *Ernest,* Ueber den Ursprung, die Menge und die Bedeutung des Kohlendioxyds im Boden. 604
— — und *Vitek,* Beiträge zur Erkenntniss des Einflusses verschiedener Kohlenhydrate und organischer Säuren auf die Metamorphose des Nitrates durch Bakterien. 369
*Swellengrebel,* Ueber Plasmolyse und Turgorregulation der Presshefe. 492
*Tarchanoff* et *Moldenhauer,* Sur la radio-activité induite et naturelle des plantes et sur son rôle probable dans la croissance des plantes. 523
*Tischler,* Ueber das Vorkommen von Statolithen bei wenig oder gar nicht geotropischen Wurzeln. 8
*Tondera,* Ueber den Einfluss des Luftstromes auf wachsende Sprosse 577
*Tscherniajew,* Ueber den Einfluss der Temperatur auf die normale und die intramolekulare Athmung der verletzten Pflanzen. 336
*Verschaffelt,* Eenige waarnemingen over den lengtegroei van stengels en bloemstelen. 253
— —, Some observations on the longitudinal growth of stems and flower-stalks. 253
*Wächter,* Chemonastische Bewegungen der Blätter von Callisia repens. 413
— —, Untersuchungen über den Austritt von Zucker aus den Zellen der Speicherorgane von Allium Cepa und Beta vulgaris. 578
*Weis,* Quelques déterminations de l'eau et du nitrogène des troncs du pin et du sapin. 174
*Wiedersheim,* Studien über photonastische und thermonastische Bewegungen. 174
*Wiesner,* Beiträge zur Kenntniss des photochemischen Klimas des Yellowstonegebietes und einiger anderer Gegenden Nordamerikas. 525

*Wiesner,* Ueber correlative Transpiration mit Hauptrücksicht auf Anisophyllie und Phototrophie. 98
— —, Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen im Yellowstonegebiete und in anderen Gegenden Nordamerikas. Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete. 99
*Windisch,* Die Ursache des Wachsthums der Gerste. 69
*Zacharias,* Ueber Statolithen bei Chara. 125
*Zaleski,* Beiträge zur Kenntniss der Eiweissbildung in reifenden Samen 413
— —, Zur Kenntniss der proteolytischen Enzyme der reifenden Samen. 414

## VII. Palaeontologie.

*Arber,* Catalogue of the Fossil Plants of the Glossopteris Flora in the Departement of Geology, British Museum (Natural History); being a Monograph of the Permo-Carboniferous Flora of India and the Southern Hemisphere. 346
*Barron,* On the age of the Gebel Ahmar Sands and Sandstone, the Petrified Forest, and the associated Zarvas between Cairo and Suez. 623
*Berry,* A Ficus confused with Proteoides. 141
— —, Fossil Grasses and Sedges. 141
— —, The Ancestors of the Big Trees. 111
*Bertrand,* Ce que les coupes minces des charbons de terre nous ont appris sur leurs modes de formations. Conférence donnée dans la Section de Géologie appliquée. 541
*Bonnet,* Contribution à la flore fossile des Grès éocènes de Noirmontiers. 640
*Douxami* et *Marty,* Végétaux fossiles de la Molasse de Bonneville (Haute-Savoie). 671
*Fliche,* Note sur des bois fossiles de Madagascar. 28
*Grand'Eury,* Sur les graines de Sphenopteris, sur l'attribution des Codonospermum et sur l'extrême variété des „graines de fougères“. 190
*Hollick,* The Preservation of Plants by Geologic Processes. 111
*Lauby,* Première Note sur la florule miocène du Trou de l'Enfer, Commune d'Andelat, près Saint-Flour (Cantal). 29
*Laurent,* Contribution à la flore des cinérites plaisanciennes du Pas-de-la-Mougudo (Cantal). Note complémentaire à propos du Paulownia europaea Laur., Synonymie: Tilia expansa Sap. et Mar. Flore fossile de Meximieux. 559
*Lignier,* Notes complémentaires sur la structure du Bennettites Morierei Sap. et Mar. 29
*Marty,* L'if miocène de Joursac (Cantal): Sur un cas d'intervention des caractères histologiques de leur épiderme dans la détermination des feuilles fossiles. 159
*Niedzwiedski,* Spirophyton in den galizischen Karpathen. 191
*Penhallow,* Observations upon some noteworthy Leaf Variations, and their bearing upon Palaeontological evidence. 142
*Scott,* A New Type of Stem from the Coal-Measures. 591
— — and *Maslen,* Note on the Structure of Trigonocarpon olivaeforme. 624
*Zalessky,* Notiz über die obercarbonische Flora des Steinkohlenreviers von Jantai in der südlichen Mandschurei. 349

## VIII. Cryptogamen im Allgemeinen.

*Clements,* Cryptogamae Formationum Coloradensium, 631
*Gepp,* Some cryptogams from Christmas Island. 234
*Kryptogamenflora* der Mark Brandenburg. Siebenter Band. Erstes Heft. Pilze von P. Hennings, G. Lindau, P. Lindner, F. Neger. 290
*Nitardy,* Die Kryptogamenflora des Kreises Elbing. 582
*Quelle,* Die Cryptogamen in Thal's „Sylva Hercynia“. 588

## IX. Algae.

*Artari*, Der Einfluss der Concentration der Nährlösungen auf die Entwicklung einiger grüner Algen. 444

*Batters*, New or critical British Marine Algae. 470

*Bevan*, Seaweeds: A holiday paper for Field Botanists. 150

*Billard* et *Bruyant*, Sur le rôle des Algues dans l'épuration des eaux. 526

*Börgesen*, The Algae-Vegetation of the Faeröes coasts with Remarks on the Phyto-Geography. 100

*Borzi*, Zoddaea, Chlorophycearum genus novum. 415

*Brand*, Ueber die Anheftung der Cladophoraceen und über verschiedene polynesische Formen dieser Familie. 526

— —, Ueber Spaltkörper und Konkavzellen der Cyanophyceen. 494

*Breemen, van*, Bemerkungen über einige Planktonformen. 627

— —, Plankton van Noordzee en Zuiderzee. 627

*Brehm* und *Zederbauer*, Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen. 253

*Brockmann*, Ueber das Plankton des Kaiserhafens in Bremerhaven. 604

*Cushman*, A contribution to the desmid flora of New Hampshire. 646

— —, Notes on the zygospores of certain New England Desmids, with descriptions of a few new forms. 628

*Dippel*, Diatomeen der Rhein-Mainebene. 393

*Edwards*, Bacillaria (Diatoms) of the United States Geological Survey of the Territories. 312

— —, Trochiscia moniliformis E. C. M., a form of Bacillaria. 312

*Fritsch*, Studies on Cyanophyceae. II. Structure of the Investment and Spore-development in some Cyanophyceae. 628

*Gage*, Eugenia praetermissa, a hitherto undescribed species from Assam and Burma. 554

*G[ager]*, The „Monsoon-dust“ of the South Atlantic Ocean. 629

*Goroschankin*, Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und Systematik der Chlamydomonaden. III. Chlamydomonas coccifera (mihi). 528

*Guilliermond*, L'appareil chromidial des Cyanophycées et sa division. 209

— —, Contribution à l'étude cytologique des Cyanophycées. 209

— —, Sur les grains de sécrétion des Cyanophycées. 209

*Hansgirg*, Grundzüge der Algenflora von Niederösterreich. 629

*Hardy*, The Fresh-water algae of Victoria. 150

*Jackson*, Movements of Diatoms and other microscopic plants. 151 646

*Keissler, v.*, Beitrag zur Kenntniss des Planktons einiger kleinerer Seen in Kärnten. 630

*Kraskovits*, Ein Beitrag zur Kenntniss der Zelltheilungsvorgänge bei Oedogonium. 126

*Labeau*, Note sur la flore maritime du littoral français de la Mer du Nord. 397

*Laing*, Revised List of New Zealand Seaweeds. 151

*Largaiolli*, Le Diatomee del Trentino. I. Il Fiume Noce. 312

— —, Le Diatomee del Trentino. XIX e XX. Laghi di Malghetto e di Tovel (Bacino del Noce). 312

*Lemmermann*, Brandenburgische Algen. III. Neue Formen. 528

— —, Das Phytoplankton des Meeres. III. Beitrag. 630

*Lütkemüller*, Zur Kenntniss der Gattung Penium Bréb. 254

*Magnin*, Les Diatomées du lac du Bourget d'après M. P. Prudent. 529

*Morteo*, Diatomee del Torrente Orba (Zona fra Casarcermetli e Portanuova). 101

*Murray*, Microscopic Life of St. Kilda. 420

— —, On a new Rhabdosphere. 151

*Pampaloni*, Sul comportamento del Protococcus caldariorum Magnus in varie soluzioni minerali ed organiche. 313

*Pantocsek*, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns. III. Theil. 175

*Petkoff*, Troisième contribution à l'étude des algues d'eau douce de Bulgarie. 70

*Prudent*, Contributions à la Flore diatomique des Lacs du Jura. VI. Lac du Bourget. 529

*Reinbold,* Einige neue Chlorophyceen aus dem Indischen Ocean (Niederl. Indien), gesammelt von A. Weber-van Bosse. 49
*Rosenvinge,* Ueber fremde Algen, die an der Westküste von Jütland angetrieben sind. 50
*Sauvageau,* Observations sur quelques Dictyotacées et sur un Aglaozonia nouveau. 210
*Setchell,* Parasitic Florideae of California. 371
*Simmons,* Weiteres über die Algenvegetation der Färöer und über die Verbreitung der Meeresalgen. 101
*Suhr,* Die Algen des östlichen Weserberglandes. 494
*Tobler,* Ueber Regeneration und Polarität sowie verwandte Wachsthumsvorgänge bei Polysiphonia und anderen Algen. 371
*Trotter,* Il Plancton del Lago Laceno nell'Avellinese. 313
*Walker,* Pond vegetation. 78
*Weber-van Bosse,* Note sur le genre Dictyosphaeria Dec. 50
*Wesenberg-Lund,* A comparative study of the Lakes of Scotland and Denmark. 445
*West,* Freshwater Algae from the Orkneys and Shetlands. 176
— — and *West,* A Monograph of the British Desmidiaceae. 470
*Williams,* Studies in the Dictyotaceae. III. The periodicity of the sexual cells in Dictyota dichotoma. 176
*Zacharias,* Beobachtungen über das Leuchtvermögen von Ceratium tripos (Müll.). 393

## X. Fungi, Myxomycetes, Pathologie.

*Aderhold* und *Ruhland,* Zur Kenntniss der Obstbaum-Sclerotinien. 495
*Almeida,* Terminologia mycologica. 211
— — et *Camara,* Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. 313
*Anonymus,* Bud Rot Disease of Coconut Palm. 580
— —, Diseased Evergood Potatoes (Solanum tuberosum). 496
*Arthur,* Cultures of Uredineae in 1904. 50
— —, New Species of Uredineae. 580
— —, On the Nomenclature of Fungi having many fruit forms. 337
*Atkinson,* Life History of Hypocrea alutacea. 415
— —, The Genera Balansia and Dothichloe in the United States with a consideration of their economic importance. 416
*Bainier,* Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. II. Acrostalagmus roseus Bainier, Nematogonum album Bainier. 313
*Bates,* Rust Notes for 1904. 101
*Beardslee,* The Amanitas of Sweden. 234
*Bernard,* Phénomènes reproducteurs chez les Champignons supérieurs. — Discussion à propos d'une Communication de Dangeard sur le même sujet. 394
*Blackman* and *Fraser,* Fertilization in Sphaerotheca. 496
*Blumentritt,* Aspergillus bronchialis Blumentritt und sein nächster Verwandter [Aspergillus fumigatus Fres.]. 289
*Boudier,* Icones mycologicae. 211
*Boulanger,* Germination de la spore échinulée de la Truffe. 416
*Bourguignon,* Formes microbiennes du muguet. 51
*Brefeld* und *Falck,* Die Blütheninfektion bei den Brandpilzen und die natürliche Verbreitung der Brandkrankheiten. 212
*Brevière,* Contribution à la Flore mycologique de l'Auvergne. 631
*Bubak,* Bericht über die Thätigkeit der Station für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz an der königl. landwirthschaftlichen Akademie in Tabor (Böhmen) im Jahre 1904. 101
*Buchholtz,* Die Puccinia-Arten der Ostseeprovinzen Russlands. Vorstudie zu einer baltischen Pilzflora. 151
— —, Nachträgliche Bemerkungen zur Verbreitung der Fungi hypogaei in Russland. 152
*Butler,* Some Indian Forest Fungi. 177, 496
— —, The wilt Disease of the Pigeon Pea (Cajamus indicus) and Pepper (Piper nigrum). 581
*Capus,* Les invasions de black rot en 1904. 255
*Cavara,* Causeries mycologiques. 127
*Christman,* Observations on the wintering of Rusts. 416

*Clevenger,* Notes on some North American Phyllachoras. 102

*Cohn,* Ueber eine seltene Schimmelpilzerkrankung des Menschen und ihren Erreger. 373

*Cooke,* Fungoid Pests of Forest Trees. 581

*Constatin* et *Lucet,* Recherches sur quelques Aspergillus pathogènes. 177

*Dangeard,* La fécondation nucléaire chez les Mucorinées. 647

*Davis,* A new species of Synchytrium. 70

*Denniston,* The Russulas of Madison and vicinity. 337

*Dhéré,* Sur l'absorption des rayons ultra-violets par l'acide nucléique extrait de la levure de bière. 470

*Dickel,* Die Getreidefliegen. 529

*Dixon,* Nematode Galls on Mosses. 178

*Dop,* Influence de quelques substances sur le développement des Saprolégniées parasites des poissons. 314

*Duggar,* The principles of mushroom growing and mushroom spawn making. 179

*Dumée,* Nouvel atlas de poche des Champignons comestibles et vénéneux. 314

*Ehrenberg,* Entgegnung auf das Referat in Heft 18, Bd. XIII, dieser Zeitschrift. 314

*Elot,* Note sur le Physopus rubrocincta Giard, Insecte nuisible au Cacaoyer à la Guadeloupe. 52

*Ewert,* Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte vonGloeosporium Ribis (Lib.) Mont et Desm. 471

*v. Faber,* Ueber die Büschelkrankheit der Pennisetum-Hirse. 256

*Farneti,* Erpete furfuracea [Macrosporium Sydowianum. 337

*Faull,* A preliminary Note on ascus and spore formation in the Laboulbeniaceae. 417

*Fischer,* Zur Kenntniss der Sclerotienkrankheit der Alpenerle. 446

*Forti,* I Cecidi di Notommata Wernecki Ehr. in Italia. 314

*Freeman,* Minnesota Plant Diseases. 70

*Fuhrmann,* Die Kerntheilung von Saccharomyces ellipsoïdeus Hansen bei der Sprossbildung. 647

*Fulton,* Chemotropism of fungi. 647

*Gallaud,* Etudes sur une Entomophthorée saprophyte. 179

— —, Un nouvel ennemi des Caféiers en Nouvelle-Calédonie. 256

*Gardner,* A new Genus of Ascomycetous Fungi. 497

*Gerber,* Hémiptérocécidies florales des Centranthus. 394

*Guéguen,* Gliomastix (Torula) chartarum n. gen. n. sp.; Contribution à l'étude de la formation endogène des conidies. 337

*Guilliermond,* Recherches sur la germination des spores et la conjugaison chez les Levures. 213

*Güssow,* Ueber eine neue Krankheit an Gurken in England (Corynespora Mazei Güssow gen. et spec. nov.). 581

*Hansen,* Ueber die Brutstätten der Alkoholgärungspilze oberhalb der Erde. 315

*Hariot* et *Patouillard,* Sur un nouveau genre de Champignons de l'Afrique orientale anglaise. 632

*Harz,* Oospora cretacea n. sp. 632

*Hecke,* Zur Theorie der Blütheninfection des Getreides durch Flugbrand. 102

*Hedgcock,* Some of the results of three years's experiments with Crown-gall. 315

— —, The crown-gall and hairy-root diseases of the apple tree. 180

*Heinricher,* Ein Hexenbesen auf Prunus padus. 128

— —, Exoascus Cerasi (Fuck.) Sadeb. als günstiger Repräsentant Hexenbesen bildender Pilze für pflanzenbiologische Gruppen. 70

*Hennings,* Beitrag zur Pilzflora von Lanke. 257

— —, Dritter Beitrag zur Pilzflora des Gouvernements Moskau. 102

— —, Fungi Africae orientalis. 446

— —, Fungi Camerunenses N. 447

— —, Fungi Japonici. 257

*Hockauf,* Eine angebliche Lorchelvergiftung. 103

*Höhnel, v.,* Mycologische Fragmente 52, 258

*Holway,* North American Salvia-rusts. 180

— —, Notes on Uredineae. 648

*Houard,* Les Galles de l'Afrique occidentale française. 103, 373

— —, Sur la galle du fruit de Veronica Anagallis L. 128

— —, Sur une diptérocécidie nouvelle du Daphne laureola L. 103

*Jaap,* Beiträge zur Pilzflora von Mecklenburg. I. Pilze bei Warnemünde. 258

— —, Fungi selecti exsiccati. 104, 497

*Jahn,* Myxomyceten-Studien. 4. Die Keimung der Sporen. 448
*Joannides,* Notes on Puccinia graminis. 581
*Juel,* Das Aecidium auf Ranunculus auricomus und seine Teleutosporenform. [Mykologische Beiträge. VII.] 549
*Jumelle,* Une Bignoniacée à gomme de Madagascar. 397
*Jungener,* Ueber den klimatisch-biologischen Zusammenhang einer Reihe Getreidekrankheiten während der letzten Jahre. 417
*Kayser,* Les Levures. Caractères morphologiques et physiologiques. Applications des levures sélectionnées. 394
*Kieffer* und *Nielsen,* Eine neue Weidengallmücke. 582
*Kirchner,* Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirthschaftlichen Culturpflanzen. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Bekämpfung für Landwirthe, Gärtner u. s. w. 582
*Klugkist,* Discomyceten, Elaphomyceten und Gasteromyceten aus Nordwestdeutschland. 289
*Krieger,* Fungi Saxonici exsiccati. Die Pilze Sachsens. 498
*Kulisch,* Ueber das diesjährige Auftreten der Peronospora am Rebstocke, besonders auf den Trauben. 128
*Lafar,* Handbuch der technischen Mykologie. 450, 498
*Laubert,* Eine schlimme Blattkrankheit der Traubenkirsche, Prunus padus. 530
*Lawrence,* Blackspot canker and blackspot apple rot. 104
*Lazaro y Ibiza,* Notas mycológicas. 395
*Léger* et *Dubosq,* L'évolution des Eccrina des Glomeris. 648
*Lemeland,* Sur la gomme d'abricotier. 649
*Lemmermann,* Die Pilze der Juncaceen. 632
*Lewton-Brain,* Fungoid diseases of Cotton. 180
— —, Preliminary notes on Root Disease of Sugar Cane in Hawaii. 649
*Lind,* Ueber einige neue und bekannte Pilze. 290
*Longyear,* A preliminary list of the saprophytic fleshy fungi known to occur in Michigan. 214
*Lösener,* Ueber die Gattung Olmediella Baill. 299
*Mac Bride,* The Slime Moulds of New Mexico. 315
*Mac Kay,* Fungi of Nova Scotia, a provisional list. 338
*Maffei,* Sopra una nuova specie di Ascomicete. 259
*Magnus,* Nothwendige Umänderung des Namens der Pilzgattung Marssonia Fisch. 471
*Maire,* Contributions à l'étude de la flore mycologique des Iles Baléares. 315
— —, Notes sur quelques Champignons nouveaux ou peu connus. 471
*Martin,* Traitement simultané de l'eudemis, du rot brun et de l'oïdium. 235
*Massee,* A new orchid disease. 181
— —, Cactus Scab. 181
— —, Legislation and the spread of plant diseases caused by Fungi. 499
— — and *Crossland,* New and rare British Fungi. 582
— — and — —, The Fungus Flora of Yorkshire Hill 1905. 531
*Matruchot* et *Ramond,* Un nouveau type de Champignon pathogène chez l'homme. 418
*Mattirolo,* A proposito di un caso di avvelenamento per tartufi. 450
— —, I funghi ipogei italiani raccolti da O. Beccari, L. Caldesi, A. Carestia, V. Cesati, P. A. Saccardo. 418
— —, Prima contribuzione allo studio della Flora ipogea del Portogallo. 418
— —, Sulla Flora ipogea del Portogallo. 418
*Mc Alpine,* A new genus of Uredineae — Uromycladium. 128
*Meylan,* Contributions à la connaissance des Myxomycètes du Jura. 471
*Mirande,* Contribution à la biologie des Entomophytes. 215
*Morgan,* Peziza pubida B. and C. 72
*Mossé,* Traitements combinés contre le mildiou, l'oïdium, l'altise et la pyrale. 235
*Müller-Thurgau,* Nachweis von Saccharomyces ellipsoideus im Weinbergsboden. 315
*Muntz,* Le moelleux des vins. 338
*Murrill,* A key to the brown sessile Polyporeae of temperate North America. 235

*Murrill*, The Polyporaceae of North America. — XII. A synopsis of the white and bright colored pileate species. 10
*Noack*, Helminthosporium gramineum Rabenh. und Pleospora trichostoma Wint. 472
*Nobbe* und *Richter*, Ueber den Einfluss des im Culturboden vorhandenen assimilirbaren Stickstoffs auf die Action der Knöllchenbakterien. 252
*Orton* and *Garrison*, Methods of spraying Cucumbers and Melons. 499
*Osterwalder*, Die Sklerotienkrankheit bei den Forsythien. 531
*Pacottet*, Oïdium et Uncinula spiralis. 259
*Pantanelli*, Zur Kenntniss der Turgorregulationen bei Schimmelpilzen. 169
*Pavarino*, Influenza della Plasmopara viticola sull'assorbimento delle sostanze minerali nelle foglie. 153
*Petersen*, Contributions à la connaissance des Phycomycètes marins (Chytridinae Fischer). 181
*Poirault*, Liste des Champignons supérieurs de la Haute-Vienne. 472
— —, Sur une Chytridinée parasite du Muscari comosum. 396
*Pollacci*, Monografia delle Erysiphaceae italiane. 182
*Prowazek*, Ueber den Erreger der Kohlhernie Plasmodiaphora brassicae Woronin und die Einschlüsse in den Carcinomzellen. 467
*Raciborski*, Einige Chemomorphosen des Aspergillus niger. 499
*Rana*, Informe sobre los trabajos de destrucción del cardo ruso en Puerto Militar y sus alrededores. 183
*Ravn*, Infectionsquellen und Infectionswege bei Pflanzenkrankheiten. 583
*Rehm*, Ascomycetes exs. Fasc. 35. 260
— —, Psilopezia Berk., Syn. Peltidium Kalchbr., eine im Wasser lebende Discomyceten-Gattung. 450
*Reisch*, Zur Enstehung von Essigsäure bei der alkoholischen Gährung. 316
*Reukauf*, Ueber Tracya Hydrocharidis Lagerh. 104
*Rostrup*, Einige Pflanzenkrankheiten, von Thieren verursacht, in 1903—04. 584
— —, Uebersicht der Krankheiten der landwirthschaftlichen Culturpflanzen in 1904. 584
*Rota-Rossi*, Due nuove specie di micromiceti parassite. 260
— —, Prima contribuzione alla micologia della provincia di Bergamo. 260
*Rübsaamen*, Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer Zoocecidien. II. Beitrag: Gallen aus Brasilien und Peru. 374
*Saito*, Rhizopus oligosporus, ein neuer technischer Pilz Chinas. 451
*Salmon*, Legislation with respect to Plant diseases caused by Fungi. 584
— —, On the stages of development reached by certain biologic forms of Erysiphe in cases of Noninfection. 532
— —, The present danger treatening Gooseberry Growers in England. 183
*Savoff*, Recherches sur l'aspergillose pulmonaire [à propos de deux cas observés dans l'Est de la France]. 153
*Savouré*, Recherches expérimentales sur les mycoses internes et leurs parasites. 11
*Schander*, Ueber die physiologische Wirkung der Kupfervitriolkalkbrühe. 207
*Scherffel*, Neue Beiträge zur Kenntniss der niederen Organismen Ungarns. 396
*Schorstein*, Zerstören die Pilze das Xylan? 130
*Schröter*, Ueber Protoplasmaströmung bei Mucorineen. 125
*Senft*, Mikroskopische Untersuchung des Wassers mit Bezug auf die in Abwässern und Schmutzwässern vorkommenden Mikroorganismen und Verunreinigungen. 12
*Sherman*, The host plants of Panaeolus epimyces Peck. 73
*Smith*, Some observations on the biology of the olivetubercle organism. 548
— —, Sowerbys Drawings of Fungi. 584
*Sorauer*, Erkrankung von Cereus nycticalis Lk. 605
— —, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 513

*Starbäck,* Ascomyceten der schwedischen Chaco-Cordilleren-Expedition. 501
*Steinert,* Anzucht der Champignonbrut aus Sporen. 130
*Strasser,* Dritter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (Nieder-Oesterreich), 1904. 375
*Sturgis,* Remarkable Occurrence of Morchella esculenta [L.] Pers. 584
*Sumstine,* Another Fly Agaric. 585
*Svendsen,* Ueber den Harzfluss bei den Dicotylen, speciell bei Styrax, Canarium, Shorea, Toluifera und Liquidambar. 451
*Sydow,* Mycotheca germanica. 291
*Thom,* Some Suggestions from the Study of Dairy Fungi. 12
*Thomas,* Die Wachsthumsgeschwindigkeit eines Pilzkreises von Hydnum suaveolens Scop. 291
— —, Ein Mycocecidium von Luzula pilosa. 501
*Todur,* Contribution à l'étude de l'action des sels inorganiques et organiques d'argent sur diverses espèces d'Aspergillus, suivie d'un essai thérapeutique. 154
*Torrend,* Dritter Beitrag zur Kenntniss der Pilze von Setubal und Umgebung. 154
— —, Erster Beitrag zur Kenntniss der Pilzflora von der Provinz Moçambique. 154
*Trotter,* Nuove osservazioni su Elmintocecidii italiani. 550
— —, Nuovi Zoocecidii della Flora italiana. 317
*Tubeuf, v.,* Der sogenannte geschlossene Krebs der Apfelbäume. 550
— —, Der zerschlitzte Warzenpilz Telephora laciniata Pers. 452
*Tubeuf, v.,* Hexenbesen an Pinus strobus. 453
— —, Hexenbesen an Prunus padus. 453
— —, Notizen über die Verticalverbreitung der Trametes Pini und ihr Vorkommen an verschiedenen Holzarten. 453
— —, Zur Abwehr der Angriffe von Ingenieur Schorstein. 130
*Turconi,* Nuovi micromiceti parassiti. 183
*Vestergren,* Ein bemerkenswerther Pyknidentypus (Diplodina Rostrupii nov. sp.). 585
— —, Micromycetes rariores selecti. Fasc. 39—40. 585
*Viala* et *Pacottet,* Nouvelles recherches sur l'anthracnose. — Levures, Kystes, Formes de reproduction et de conservation du Manginia ampelina. 13
*Viguier,* Note sur le genre Dizygotheca. 345
*Vuillemin,* Identité des Genres Meria et Hartigiella. 106
— —, Recherches sur les Champignons parasites des feuilles de Tilleul. (Cercospora, Phyllosticta, Helmintosporium). 291
*Wehmer,* Unabhängigkeit der Mucorineengährung von Sauerstoff-Abschluss und Kugelhefe. 335
— —, Untersuchungen über Sauerkrautgährung. 370
— —, Versuche über Mucorineen-Gährung. 501
*Wize,* Ueber Insektenkrankheiten. 155
*Zacharewicz,* La maladie rouge de la Vigne et son traitement. 15
*Zederbauer,* Fichtenkrebs. 454

## X a. Bacterien.

*Anonymus,* Der bakteriologische Ursprung vegetabilischer Gummiarten. 631
*Bermbach,* Ueber Präzipitine und Antipräzipitine. 594
*Bohtz,* Untersuchungen über die Einwirkung von Metallpulvern auf Bakterien. 228
*Didlake,* Description of a germ whose production of red pigment is limited to its cultivation upon a single medium. 595
*Döbert,* Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dem Bacillus faecalis alkaligenes und dem Typhusbacillus. 549.
*Fischer,* Ueber Stickstoffbakterien. 446
*Günther,* Einführung in das Studium der Bakteriologie. 549
*Harrison,* A comparative study of sixty-six varieties of gas producing bacteria found in milk. 471
*Henneberg,* Bakteriologische Untersuchungen an säuernden und gährenden Hefenmaischen. Ein Beitrag zur Kenntniss des Verhaltens des Bacillus Delbrücki bei verschiedenen Temperaturen. 71
*Jones,* A peculiar microorganism showing rosette formation. 549

⁂

*Kellerman* and *Beckwith*, Effect of drying upon Legume Bacteria. 648
*Léger*, A propos de maladies destructives des Ecrevisses. 395
*Lewkowicz*, Die Reinculturen des Bacillus fusiformis. 530
*Loew*, Bemerkungen über den Bacillus methylicus. 153
*Löhnis*, Beiträge zur Kenntniss der Stickstoffbakterien. 72
— —, Zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. 374
*Lukin*, Experimentelle Untersuchungen über Sterilisirung der Milch mit Wasserstoffperoxyd. 499
*Marpmann*, Ueber Wachsthum der Bakterien bei verändertem Druck. 153
*Meyer*, Apparat für die Cultur von anaëroben Bakterien für die Bestimmung der Sauerstoffminima für Keimung, Wachsthum und Sporenbildung der Bakterienspecies. 531
— —, Ueber Kugelbildung und Plasmoptyse der Bakterien. 261
*Miehe*, Ueber die Selbsterhitzung des Heues. Anhang zu: F. Falke, Die Braunheubereitung. 49
*Omelianski*, Ueber eine neue Art farbloser Thiospirillen. 235
*Panek*, Bakteriologische und chemische Studien über die „Barszcz“ genannte Gährung der rothen Rüben. 129
*Rahn*, Die Empfindlichkeit der Fäulniss- und Milchsäurebakterien gegen Gifte. 316
*Rahtjen*, Versuche über die Virulenzschwankungen von Streptokokkus equi mit Berücksichtigung des Alkalescenzgehaltes seines Nährbodens. 182
*Reinelt*, Beitrag zur Kenntniss einiger Leuchtbakterien. 583
*Schardinger*, Bacillus macerans, ein Aceton - bildender Rottebacillus. 105
*Smith*, Bacteria in Relation to Plant Diseases. 53
*Söhngen*, Over bacterien, welke methaan als koolstofvoedsel en energiebron gebruiken. 603
*Vassillière*, Le Black rot. 55
*Weis*, Das Bakterienleben im Boden und dessen Bedeutung für den Ackerbau. 532

## XI. Lichenes.

*Britzelmayr*, Ueber Cladonia degenerans Fl. und digitata Schaer. 419
*Fink*, Notes on American Cladonias. 649
*Harmand*, Lichens de France, Catalogue systématique et descriptif. Coniocarpés. 649
*Jatta*, Licheni esotici dell' Erbario Levier raccolti nell' Asia meridionale, nell' Oceania, nel Brasile e nel Madagascar. 131
*Kovar*, Beitrag zur Flechtenflora der Umgebung Saars in Mähren. 73
*Lederer*, Die Flechtenflora der Umgebung von Amberg. 317
*Merrill*, Lichen Notes. 235
*Sargent*, Lichenology for beginners. 236
*Stahlecker*, Untersuchungen über Thallusbildung und Thallusbau in ihren Beziehungen zum Substrat der siliciseden Krustenflechten. 15
*Zahlbruckner*, Lichenes a cl. Damazio in Brasilia lecti. 317
*Zanfrognini*, Note lichenologiche. I. Sul Collema elveloideum degli autori. 131
*Zopf*, Biologische und morphologische Beobachtungen an Flechten. 376

## XII. Bryophyten.

*Allen*, Some Hepaticae of the Apostle Islands. 633
*Arnell*, Martinellia Massalongii [C. Müller], ein Bürger der schwedischen Moosflora. 292
*Ballé*, Sphaignes, récoltées aux environs de Vire (Calvados) en 1904. 650
*Brotherus*, Fragmenta ad floram bryologicam Asiae orientalis cognoscendam. 292
— —, Hedwigiaceae — Rhacocarpeae [Schluss], Fontinalaceae, Climaciaceae, Cryphaeaceae, Leucodontaceae, Prionodontaceae und Spiridentaceae. 292
*Cardot*, Notice préliminaire sur les mousses recueillies par l'Expedition antarctique suédoise. 650, 651
*Cleminshaw*, Tetraplodon Wormskioldii in Scotland. 420
*Cocks*, Notes on the Mosses and Hepatics collected during the Excursion of the Scottish Alpine Botanical Club in 1904. 236

*Culmann,* Contributions à la flore bryologique du Canton de Bern. 17

*Dismier,* Note sur le Webera annotina auct. 131

*Dixon,* Notes on a bryological Tour in the Pyrenées. 55

*Dusén,* Musci nonnuli novi e Fuegia et Patagonia reportati. 293

*Evans,* A remarkable Ptilidium from Japan. 132

— —, Hepaticae of Puerto Rico. VI. Cheilolejeunea, Rectolejeunea, Cystolejeunea and Pycnolejeunea. 633, 651

— —, New or noteworthy Hepaticae from Florida. 17

— —, Notes on New England Hepaticae. 651

*Ewing,* The Hepaticae of the Clyde Area. 236

*Goebel,* Zur Kenntniss der Verbreitung und Lebensweise der Marchantiaceen - Gattung Exormotheca. 73

*Goldschmidt,* Notizen zur Lebermoos-Flora des Rhöngebirges. 132

*Grout,* Additions to the bryophyte flora of Long Island. 634

*Guinet,* Récoltes sphagnologiques aux environs de Genève. 132

*Györffy,* Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra. 184, 633

*Herzog,* Ein Beitrag zur Kenntniss der Laub- und Lebermoosflora von Sardinien. 132

*Hill,* Encalypta procera Beuch. 236

*Holler,* Beiträge und Bemerkungen zur Moosflora von Tirol und der angrenzenden bayerischen Alpen. 472

*Holzinger,* A note on local moss distribution. 236

— —, Grimmia glauca, a new species or a hybrid. 648

*Hy,* Note sur une Grimmia. 133

*Ingham,* Mosses and Hepatics near Leyburn. 236

— —, Mosses and Hepatics of Askrigg and District. 237

— —, New and rare Hepatics and Mosses from Yorkshire and Durham. 184

— —, Some new and rare Hepatics and Mosses from Yorkshire and Durham. 605

*Janzen,* Ein weiterer Beitrag zur Laubmoosflora Badens. 606

*Kindberg,* Notes bryologiques. 651

*Lett,* Notes on Some Hepatics of Ulster. 237

*Loeske,* Kritische Bemerkungen über einige Formen von Philonotis. 294

— —, Zweiter Nachtrag zur „Moosflora des Harzes“. 652

*Macvicar,* Census Catalogue of British Hepatics. 184

*Mansion,* Flore des Hépatiques de Belgique. 155

*Martin,* Hépatiques récoltées à Balleroy et dans la forêt de Cérisy (Calvados). 295

— —, Note bryologique sur Saint-Gervais-les-Bains et sur la vallée de l'Arve (Haute-Savoie). 133

*Mc. Andrew,* A few Riccias from the Pentlands. 420

*Meylan,* Note sur une nouvelle forme du Orthotrichum cupulatum. 550

*Müller,* Monographie der Lebermoosgattung Scapania Dum. 317

*Nicholson,* Weisia crispa Mitt. ♀ × W. microstoma C. M. ♂ 550

*Paris,* Muscinées de l'Afrique occidentale Française. 295

*Paul,* II. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern. 550

*Pearson,* A new Hepatic from Ireland. 237

— —, Riccia sorocarpa Bischoff in Derbyshire. 420

*Podpera,* Resultate der bryologischen Erforschung Mährens für das Jahr 1904/05. II. Theil. 74

*Rabenhorst's* Kryptogamen - Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. VI. Die Lebermoose. 473

*Röll,* Dicranum viride Ldbg. var. dentatum Rl., eine interessante neue Moos-Varietät. 295

*Schiffner,* Bryologische Fragmente. 455

*Warnstorf,* Laubmoose. 56

*Weymouth,* Some additions to the bryological flora of Tasmania. 185

*Wolcsanszky,* Beiträge zur Kenntniss der Laubmoose Ungarns. 551

*Young,* The Hepatics of the Glenshee District. 185

## XIII. Pteridophyten.

*Campbell,* Affinities of the genus Equisetum. 1

*Christ,* Filices mexicanae. I. German Munch. 396

*Christ,* Filices Uleanae Amazonicae. 473

*Clute,* A check list of the North American Fernworts. 652

*Copeland,* The Polypodiaceae of the Philippine Islands. 653

*Gilbert,* Mrs. Taylors Georgia Ferns. 653

— —, Observations on North American Pteridophytes. 17, 653

*Hieronymus,* Aspleniorum species novae et non satis notae. 473

— —, Polypodiorum species novae et non satis notae. 474

*Lang,* On a Prothallus provisionally referred to Psilotum. 391

*Lyon,* A new genus of Ophioglossaceae. 634

*Mihaly,* Polypodium vulgare L. und Polypodium vulgare γ. serratum Willd. 474

*Raciborski,* Ueber die Farngattung Allantodia Wall. 261

*Yabe,* A Note of Ferns collected from the islet of Koto. 420

## XIV. Floristik, Geographie, Horticultur und Systematik

*Abrams,* Studies on the flora of southern California. 74

*Adamovic,* Die Entwicklung der Balkanflora seit der Tertiärzeit. 653

— —, Die Vegetationsregionen der Rilo-Planina. 318

*Adams,* The Post-glacial Dispersal of the North American Biota. 110

*Ames,* Habenaria orbiculata and H. macrophylla. 474

*Anonymus,* Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. 551

*Arechavaleta,* Nueva contribución para el conocimento de la flora del Uruguay. Ocho especies nuevas del orden de las Compuestas. 655

*Ascherson* und *Retzdorff,* Uebersicht neuer bezw. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blüthenpflanzen) des Vereinsgebietes aus den Jahren 1902 und 1903. 551

*Audin,* Resumé phytostatique sur la flore du Beaujolais. 17

*Autran,* Enumération des plantes récoltées par M. Stuart Pennington pendant son premier voyage à la Terre de Feu en 1903. 185

*Avebury,* Notes on the Life History of British Flowering Plants. 241

*Aznavour,* Enumération d'espèces nouvelles pour la flore de Constantinople, accompagnée de notes sur quelques plantes inconnues ou insuffisament décrites qui se rencontrent à l'état spontané aux environs de cette ville. 339, 533

*Baker,* On an undescribed species of Actinotus from Eastern Australia. 74

— —, *Moore* and *Rendle,* The Botany of the Anglo-German Uganda Boundary Commission. 107

*Ball,* Notes on North American Willows. I. 155

*Barth,* Die Flora des Hargita-Gebirges und seiner nächsten Umgebung. 606

*Battandier* et *Trabut,* Note sur quelques plantes de la Flore atlantique. 552

*Beauverd,* Plantae Damazianae Brasilienses. 552

— —, Plantes nouvelles de la flore de France. 318

— —, Une nouvelle Burmanniacée du Brésil. 552

— —, Une nouvelle Iridacée du Transvaal. 552

*Béguinot,* Intorno a due Gypsophila della flora italiana. 634

*Bennett,* The Botany of Irvinebank and its immediate neighbourhood. 183

*Benson* (with the assistance of *Rao*), The Great Millet or Sorghum in Madras. 580

*Berger,* Aloe somaliensis Wright sp. nov. 75

— —, A new Aloe from Angola. 474

— —, Cereus Greggi Engelm. 18

— —, Die Euphorbien der Untergattung Dactylanthes Haw. 18

— —, Echinopsis Schickendantzii Web. (Cereus Schickendantzii Web.). 262

— —, Euphorbia erosa Willd. 57

— —, Euphorbia multiceps Berger n. sp. 237

— —, Opuntia ficus indica Mill. 262

— —, Opuntia rutila Nutt. 75

— —, Opuntia stenopetala Engelm. 18

— —, Stapelia putida Berger sp. nov. 237

— —, Systematische Uebersicht der cultivierten Kleinien. 18

*Birger,* Die Vegetation der 1882 bis 1886 neugebildeten Hjälmar-Inseln. 533

*Blackman* and *Tansley*, Ecology in its physiological and phytotopographical aspects. 420
*Bolus*, Contributions to the African Flora. 216
*Bonati*, Note sur une espèce de Pedicularis de la Sibérie orientale. 318
*Bornmüller*, Beiträge zur Flora des Elbursgebirges Nord - Persiens. 318, 552
— —, Ueber Thalictrum Trautvetterianum Regel und Gypsophila Antilibanotica Post. 421
*Brainerd*, Notes on New England violets. 237
*Braun*, Neue Formen und Standorte für die Bündner Flora. 108
*Briquet*, Spicilegium corsicum. 655
*Britten*, Note on Farsetia stylosa. 552
*Britton*, Notes on West Indian Cruciferae. 553
*Brown*, A botanical survey of the Huron river valley. III. The plant societies of the bayou at Ypsilanty, Michigan. 216
— —, New and noteworthy plants. Aloe laxiflora N. E. Brown n. sp. 553
— —, New or noteworthy plants. Anthurium Forgeti N. E. Brown n. sp. 553
— —, The Botany of Gough Island. I. Phanerogams and Ferns. 186
*Burtt-Davy*, The Climate and Life Zones of the Transvaal. 463
*Busch*, Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Glycyrrhiza (Tourn.) L. von Kaukasus und Krim. 503
*Cambage*, Notes on the native flora of New South Wales. Part III. Orange to Dubbo and Gilgandra. 108
*Camus*, Classification et Monographie des Saules d'Europe. 339
*Chenevard* et *Braun*, Contributions à la flore du Tessin. — Herborisations dans les vallées de Bavona et de Peccia. 133
*Chevalier*, Les Caféiers sauvages de la Guinée française. 319
— —, Un Caféier nouveau de l'Afrique centrale. 319
*Chiapusso-Voli*, Appunti intorno alla Iconographia Taurinensis. 421
*Chodat* et *Hassler*, Plantae Hasslerianae. 536
*Clarke*, Philippine Acanthaceae. 635
*Claverie*, Un nouveau Bananier de Madagascar. 340
*Coker*, Vegetation of the Bahama Islands. 537
*Conzatti*, Los generos vegetales mexicanos. 340
*Coulter*, Cuscuta Americana L. 340
— —, The poisonous plants of Indiana. 340
*Cowles*, A remarkable colony of northern plants along the Apalachicola river, Florida, and its significance. 635
*Culmann*, Quelques stations nouvelles pour la Suisse et la Savoie. 293
*Dahlstedt*, Arktiska och alpina arter inom formgruppen Taraxacum ceratophorum (Ledeb.) DC. 564
*Dammer*, Kinetostigma Dammer, genus novum Palmarum guatemalense. 262
*Dams*, Cereus Mac Donaldiae Hooker. 75
— —, Echinocactus Damsii K. Sch. 19
— —, Echinocereus rubescens n. sp. 263
— —, Mamillaria cornifera P. DC. 19
— —, Zur Cultur der leichtblühenden Echinocereen. 19
*Darbishire*, Observations on Mamillaria elongata. 46
*Davidoff*, Plantae novae bulgaricae. 553
*Degen, v.*, Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. 553
— —, Bulbocodium ruthenicum Bge. zwischen der Theiss und der Donau 503
— —, Neue Ankömmlinge in der Budapester Flora und neuere Standorte einiger älterer. 608
— —, Ranunculus polyphyllus W. K. bei Budapest. 537
— —, Ueber die Entdeckung von Grafia Golaka (Hacqu.) Rchb. auf unserem Florengebiete. 655
— —, Verzeichniss der von Herrn Custos Othmar Reiser gelegentlich seiner Reisen in Serbien in den Jahren 1899 und 1900 gesammelten Pflanzen. 608
— —, Viola suavis M. B. in Ungarn. 421
— —, Wächst Saxifraga biflora All. in Ungarn. 421
*Delli*, Il genere Hieracium nelle Opere e nell'Erbario di Allioni. 422

*Derganc*, Geographische Verbreitung des Gnaphalium leontopodium (L.) Scop. auf der Balkanhalbinsel. 635
*Dode,* Extraits d'une monographie inédite du genre Populus. 656
*Domin,* Das böhmische Mittelgebirge. 537
— —, Deux nouveaux Koeleria d'Asie. 553
— —, Ueber einen neuen Rubus-Bastard aus Böhmen. 554
— —, Vierter Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamen-Flora von Böhmen. 455
— —, Zur Kenntniss der Koelerien vom südlichen Rande des Harzes. 656
*Drecker,* Schulflora des Regierungsbezirkes Aachen. 625
*Druce,* Notes on the British Koelerias. 155
*Dunn,* Alien flora of Britain. 263
*Duthie,* New and noteworthy Plants. 474
*Ebrod,* Botanical Notes. 319
*Engler*, Beiträge zur Flora von Afrika. 19
— —, Grundzüge der Entwicklung der Flora Europas seit der Tertiärzeit. 656
— —, Notonia amaniensis Engl. 295
*Erikson*, Some new records from the Swedish County Blekinge. 487
*Farmer,* Contributions to our knowledge of Australian Amarantaceae. 538
*Favarger* und *Rechinger*, Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs. III. Die Vegetationsverhältnisse von Aussee in Obersteiermark. 457
*Fedde,* Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. 57
*Fedtschenko*, Notulae criticae Turkestanicae. 340
*Félix,* Notes et observations sur les Renoncules batrachiennes des environs de Vierzon. 396
*Fernald,* A new Antennaria from Eastern Quebec. 156
— —, A new Geum from Vermont and Quebec. 475
— —, Some american representatives of Arenaria verna. 554
*Figert,* Beiträge zur Kenntniss der Brombeeren in Schlesien. 658
*Fiori, Béguinot* et *Pampanini,* Schedae ad Floram italicam exsiccatam. 586
*Fischbach*, Forstbotanik. 6. Auflage. herausgegeben von R. Beck. 626
*Fischer*, Cereus Mönninghoffii Fischer (C. flagelliformis × Martianus). 295
*Forbes* and *Hemsley*, An enumeration of all the Plants known from China proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy. 238
*Forstbotanisches Merkbuch.* II. Provinz Pommern. III. Provinz Hessen-Nassau. 296
*Foureau*, Documents scientifiques de la Mission Saharienne. Mission Foureau-Lamy. 635
*Freyn*, Plantae ex Asia media. 554
*Friderichsen*, Rubi from Madeira. 503
*Fromm*, Butomus umbellatus L. forma albiflorus. 658
*Frye* and *Blodgett*, A contribution to the life history of Apocynum androsaemifolium. 66
*Führer* zu den wissenschaftlichen Excursionen des II. internationalen botanischen Congresses, Wien 1905. 340
*Gagnepain*, Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum, 554
*Gambage*, Notes on the native flora of New South Wales. Part IV. The occurrence of Casuarina stricta Ait., on the Nerrabeen Shales. 422
*Gandoger*, Novus conspectus florae Europae. 397
*Gayer*, Beiträge zur norischen Flora des Comitates Zala. 555
— —, Bemerkungen über einige Verwandte der Viola sepincola Jord. 658
*Gilg*, Einige neue Vitaceae aus dem Somali-Land. 296
*Ginzberger* und *Maly*, Excursion in die illyrischen Länder [Süd-Krain, Küstenland, Dalmatien, Montenegro, Okkupationsgebiet, d. i. Bosnien und Herzegowina]. 423
*Gleason,* The genus Vernonia in the Bahamas. 636
*Gola*, Osservatione sulla Cerinthe maculata All. 426
— —, Osservazione sul valore sistematico del Bromus Dertonensis All. 426
*Golicyn*, Notiz über die Verbreitung von Asperula odorata L. 156
*Greene,* A new northern Antennaria. 475

*Greene,* An unwritten law of nomenclature. 636

— —, A proposed new genus Callisteris. 636

— —, Further segregates from Aster. 341

— —, Neglected eupatoriaceous genera. 427

— —, New asteraceous genera. 636

— —, New or noteworthy species. 263, 637

— —, New plants from New Mexico. 637

— —, New species of Chaptalia. 637

— —, New species of Isocoma. 637

— —, New species of Mimulus. 637

— —, New species of Pentstemon. 637

— —, New species of Polygonum. 263

— —, Novitates Texanae. 264

— —, Platystemon and its allies. 264

— —, Segregates from Sieversia. 637

— —, Some New England Persicarias. 638

— —, The genus Bossekia. 638

— —, The genus Viola in Minnesota. 264

— —, Three New Heucheras. 638

— —, Various new species. 638

*Gross,* Uebersicht über die in Montenegro vorkommenden Gefässpflanzen-Familien nebst Angabe der bis jetzt bekannten Artenzahlen. 658

*Gürke,* Cereus smaragdiflorus (Web.) Spegazz. 238

— —, Cereus Urbanianus Gürke et Weingart. 21

— —, Echinocactus Arechavaletai K. Schum. 296

— —, Echinocactus Mihanovichii Frič et Gürke. 238

— —, Echinocactus peruvianus K. Schum. 238

— —, Echinocereus pectinatus (Scheidw.) Engelm. var. caespitosus (Engelm.) K. Schum. 297

— —, Mamillaria mazatlanensis K. Schum. 238

— —, Neue Kakteen aus dem botanischen Garten zu Dahlem. 297

— —, Rhipsalis dissimilis (G. A. Lindb.) K. Schum. 297

*Györffy,* Eine neue Gymnadenia-Art der ungarischen Flora. 503

— —, Floristische Mittheilungen insbesondere zur Kenntniss der Flora von Siebenbürgen. 504

*Györffy,* Kleinere Beiträge zur Flora von Siebenbürgen. 609

*Hackel,* Notes on Philippine Gramineae. 638

*Harper,* Mesadenia lanceolata and its allies. 75

*Harshberger,* Suggestions toward a phyto-geographic nomenclature. 376

*Hayata,* Compositae Formosanae. 475

— —, Revisio Euphorbiacearum et Buxacearum Japonicarum. 475

*Hayek, v.,* Monographische Studien über die Gattung Saxifraga. I. Die Section Porphyrion Tausch. 610

*Haynes,* Telaranea nematodes longifolia M. A. Howe. 236

*Hegi,* Mediterrane Einstrahlungen in Bayern. 613

*Heimerl,* II. Beitrag zur Flora des Eisackthales. 504

*Heller,* A new Linanthus. 156

— —, Botanical exploration in California. 135, 376

— —, The western Veratrums. 156

*Hemsley,* New and noteworthy Plants. A new Chinese Lilac with pinnate leaves. 475

— —, New and noteworthy Plants. A new species of Rodgersia with pinnate leaves. 555

— —, New and noteworthy Plants. The genus Corylopsis with a description of a new species. 475

*Henriques,* Inbridio para o contucimento da flora portugueza. Gramineas. 217

*Hieronymus,* Einige Berichtigungen zu der Abhandlung: Plantae Lehmannianae in Guatemala, Columbia et Ecuador regionibusque finitimis collectae etc. 474

*Hitchcock,* Notes on North American Grasses. V. Some Trinius Panicum types. 476

*Höck,* Hauptergebnisse meiner Untersuchungen über die Gesammtverbreitung der in Norddeutschland vorkommenden Allerweltspflanzen. 614

*Holmboe,* Studies in the history of Norwegian plants. 505

*Hoops,* Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Alterthum. 658

*Horak,* Aus der südlichen Tauris. 298

*Hryniewiecki,* Vorläufiger Bericht über die Reise in Armenien und Karabagh im Jahre 1903. 264

*Hua,* Omphalogonus calophyllus Baillon et Periploca nigrescens Afzelius. 555

*Huber,* Ensaio d'uma synopse das especies do genero Hevea, sob os pontos de vista systematico e geographico. 342

— —, Miscellanea botanica. 377

— —, Plantas vasculares colligidas e observadas no brixo Ucagali e no Pampa del Sacramento, ontubro a dezembro de 1898. [Materiaes para a Flora Amazonica.] 343

*Icones bogoriensis.* Vol. II. Fasc. IV. 555

*Janczewski,* Species generis Ribes. I. Subgenus Parilla. 616

— —, Species generis Ribes II. Subgenera Ribesia et Coreosma. 555

*Johansson,* Beiträge zur Kenntniss des Formenkreises der Potentilla verna L. ex p. Lehm. et auct. plur., mit besonderer Berücksichtigung der gotländischen Formen. 506

*Jonsson,* Vegetationen i Syd-Island. Mit einem Beitrag von *Dahlstedt*: Hieracium. 59

*Jumelle,* Deux Dalbergia à palissandre de Madagascar. 397

*Keller,* Ueber den Formenkreis der Rosa Beggeriana Schrenk. 616

— — and *Brown*, Handbook of the flora of Philadelphia and vicinity. 638

*Khek,* Floristisches aus Steiermark. 638

*King* and *Gamble*, Materials for a flora of the Malayan Peninsula. 538

*Kneucker,* Bemerkungen zu den Gramineae exsiccatae. Lief. XVII. u. XVIII. 639

— —, Plantae Kronenburgianae. 639

*Krause,* Aponogetonaceae. 298

*Kruuse,* List of the phanerogams and vascular cryptogams found on the coast 75°—66° 20' lat. N. of East Greenland. 76

*Kükenthal,* Carex fulva Good. und Carex echinata Murr. 669

— —, Species novae Caricis e sectione Frigidarum. 556

*Kupffer,* Alopecurus pratensis L. × ventricosus Pers. in Deutschland. 670

— —, Bemerkenswerthe Vegetationsgrenzen im Ost-Balticum. 616

*Lackowitz,* Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. 265

*Lavauden,* Recherches sur la flore du massif de la Grande-Chartreuse. 217

*Leclère,* Renseignements sur l'origine des particularités signalées dans la classification des Vignes chinoises. 266

*Léveillé,* Glanes sino-Japonaises. 218

— —, Les Vignes de la Chine. 266

*Lewis,* Notes on the development of Phytolacca decandra L. 66

*Linder,* Bemerkenswerthe Pflanzenstandorte. 556

*Loitlesberger,* Zur Moosflora der österreichischen Küstenländer. 106

*Lüscher,* Nachtrag zur Flora des Kantons Solothurn. 299

*Mac Dougal,* The delta of the Rio Colorado. 476

*Macloskie,* Duplex names. 156

— —, Flora Patagonica. [Flowering Plants.] Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia. 1896—1899. Edited by W. B. Scott. 458, 506

*Macmillan,* Notes on Dioscoreas (Yams). 223

*Mader,* Le Rhododendron dans les Alpes Maritimes. 21

*Maiden,* A critical Revision of the Genus Eucalyptus. 218

— —, An Aroid new for Australia. 639

— —, On a new species of Eucalyptus from Northern New South Wales. 135

— —, On three new species of Pultenaea. 157

— —, Report on the Botanic Gardens and Government Domain (New South Wales) for 1904. 224

— —, The Forest Flora of New South Wales. 218, 378

— — and *Betche,* Notes from the Botanic Gardens, Sydney. 427

— — und *Cambage,* Notes on the Eucalypts of the Blue Mountains. 109

*Makino,* Observations on the Flora of Japan. 157

*Malme,* Adnotationes de nonnullis Asclepiadeis austro-americanis. 476

— —, Asclepiadaceae paranenses a dre. P. Dusén collectae. 476

— —, Dahlstedtia. eine neue Leguminosen-Gattung. 476

— —, Die Umbelliferen der zweiten Regnell'schen Reise. 477

*Mariz,* Subsidios para o estudo de flora portugueza. Supplemento ai Crassulaceas. 219
*Marshall,* German Side-lights on some British Rubi. 586
*Masters*, Chinese Conifers. 540
— —, Notes on the genus Widdringtonia. 58
*Matsumura,* A conspectus of the Leguminosae found growing wild, or cultivated in Japan, Loochoo and Formosa. 477
— —, Index Plantarum Japonicarum sive Enumeratio Plantarum omnium ex insulis Kurile, Yezo, Nippon, Sikoku, Kiusiu, Liukiu et Formosa hucusque cognitarum. Vol. I. Cryptogamae. 187
— —, Notes on Japanese Rubi. 478
*Mattirolo* (adiuvante *Ferrari),* Nomenclator Allionianus sive Index specierum Carolo Allionio adscriptarum. 459
*Maury.* Quelques observations sur la flore de la Loire. 397
*Mayer,* In den Toskanischen Apenninen. 670
*Mentz,* Studier over danske Hedeplanters Oekologi. I. Genista-Typen. 428
*Merino*, Contribucion à la flora de Galicia. 378
— —, Flora descriptiva e illustrada de Galicia. 378
*Merrill,* New or noteworthy Philippine plants. III. 219
— —, The source of Manila Elemi. 240
*Meylan,* Note sur la variété scabrifolia Lindb. du Myurella julacea (Vill.) Br. eur. 133
*Miczynskiego,* O postawanin nowych ras roslinnych. 121
*Migula,* Prof. Dr. Thomé's Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. V—VII: Kryptogamenflora. 630
*Mildbraed* und *Ulbrich,* Zwei Excursionen nach dem Lubow-See. 617
*Millspaugh,* Praenunciae Bahamenses. 586
— — et *Loesener*, Plantae a clariss. Ed. et Caec. Seler in Yucatan collectae. 21
*Miyoshi,* Atlas of Japanese Vegetation. III. Vegetation of Luchu. 157
*Moore,* New or rare Gamopetalae from Tropical Africa. 220
— —, New Rubiaceae from British East Africa. 157
*Moore,* Uganda Gamopetalae from Dr. Bagshawe. 587
*Morgan,* A new species of Kalmusia. 72
*Morrison,* A new West-Australian Plant: Drosera bulbigena A. Morrison. 319
*Mortensen,* Klitterne i det nordlige Vendsyssel. 135
— — and *Ostenfeld*, Alphabetical Catalogue of the Flowering Plants and Ferns o fDenmark, with Synonyms. 478
*Müller,* Om nogle Baelgplanters Udvikling i hearhejdet jydsk Hedejord. [Sur le développement de quelques Légumineuses dans la terre labourée de bruyère en Jutland.] 76
*Murr,* Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. 617, 618
— —, Indirecte Beiträge zur Flora Graeca. 618
— —, Orchis Ladurneri mh. = O. militaris L. × morio L. sp. picta (Lois.). 670
— —, Sudeten-Hieracien in den Ostalpen. 21
— —, Ueber das Vorkommen von Teucrium Hyrcanicum in Trient. 670
— —, Zwei westalpine Rassen in Oesterreich. 670
*Negri,* Il Cerastium lineare All. 478
— —, La vegetazione della Collina di Torino. 429
*Nelson,* New plants from Nevada. 640
— —, Note on Arabis pedicellata Nelson. 640
*Neumann,* Beiträge zur Kenntniss der Badischen Orchideen. 618
— —, Contributions to the knowledge of the flora at Saltenfjord and the Sulitälma-district in northern Norway. 429
*Neytcheff,* Plantes rares et nouvelles pour la flore de Bulgarie. 22
*Norrlin,* New Hieracia, mostly from Finland. 619
*North American Flora.* Vol. XXII. Part 2. Published by the New York Botanical Garden. 378
*Omang,* Investigations in Hieracium in Norway. 620
*Ostenfeld,* A list of plants collected in the Raheng district, Upper Siam, by Mr. E. Lindhard. 397
— —, Om Vegetationen i og ved Gudenaaen naer Randers. 22
*Osterhout,* New plants from Colorado. 239

*Oettingen, v.,* Plantas Ussurienses, quas cl. N. Desoulavy anno 1902 prope Chabarowsk legit, enumerat. 507

*Oyen,* Dryas octopetala L. og Salix reticulata L. i vort Land för Indsjöperioden. 556

*Paczoski,* Botanische Excursion nach Cyhiry, im Gouv. Kiew. 220

— —, Noch über die neuen und selteneren Pflanzen der Chersonschen Flora. 507

*Palacky,* Ueber Vegetationsgrenzen in Palästina und Syrien. 508

*Pammel, Ball* and *Lamson-Scribner,* The grasses of Iowa. Part II: Descriptive and geographical study of the grasses of Iowa. 135

*Pampanini,* Ancora sulla Peliosanthes Mantegazziana. 587

— —, La Cheilanthes Szovitsii Fisch. et Mey. e la sua presenza in Italia. 587

— — et *Bargagli-Petrucci,* Monografia delle Stackhousiacee. 588

*Parish,* A preliminary synopsis of the Southern California Cyperaceae. 76

*Pau,* Plantas de la provincia de Huesca. 220

— —, Plantes observées dans l'Ampourdan par le frère Sennen. 220

*Pax* et *Knuth,* Primulaceae. 299

*Penhallow,* A systematic study of the Salicaceae. 158

*Perrier de la Bathie,* Nouvelles observations sur les Tulipes de la Savoie. 556

*Perrot* et *de Vilmorin,* Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandchourie. 463

*Péterfi,* Convolvulus silvaticus W. K. in Siebenbürgen. 508

*Pethybridge* and *Praeger,* The Vegetation of the District lying south of Dublin. 343

*Petitmengin,* Note sur un nouvel hybride de la flore alpine: Oxytropis Arnaudii Nob. 556

*Petrasch,* Beiträge zur Flora der Umgebung Pettaus. 508

*Picard,* Ueber eine neue Ophrys-Form. 136

*Pierre,* Plantes nouvelles de l'Asie tropicale. 557

*Piper,* Agropyron tenerum and its allies. 76

*Podpera,* Ueber den Einfluss der Glacialperiode auf die Entwicklung der Flora der Sudetenländer. 459

*Pollacci,* L'isola Gallinaria e la sua flora. 158

*Pöverlein,* Beiträge zur Kenntniss der bayerischen Veronica-Arten. 136

— —, Ueber den Formenkreis der Carlina vulgaris Linné. 620

*Praeger,* The Flora of the Mullet and Inishea. 430

*Prain,* Mansonieae, a new Tribe of the natural Order Sterculiaceae. 136

— —, The genus Ceratostigma. 221

*Quehl,* Mamillaria pusilla P. DC. und ihre Abarten. 137

— —, Mamillaria Rüstii Quehl n. sp. 266

*Ramaley,* A study of certain foliaceous Cotyledons. 147

*Raunkiaer,* Types biologiques pour la géographie botanique. 361

*Reader,* Contributions to the flora of Victoria. 557

*Rehman,* Die Erdkunde der ehemaligen polnischen und der benachbarten slavischen Länder. Theil II. Polnisches Flachland. 22

*Reiser,* Bericht über die botanischen Ergebnisse meiner naturwissenschaftlichen Sammelreisen in Serbien in den Jahren 1899 und 1900. 557

*Rendle,* Classification of Plants. 187

— —, New Monocotyledons from China and Tibet. 431

*Riddelsdell,* The Rubi of Glamorganshire. 557

*Ridley,* Scitimineae Philippinenses. 640

*Robinson,* A new Ranunculus from northeastern America. 266

*Rogers* and *Ley,* New Brambles from South Wales. 478

*Rolfe,* Cymbidium erythrostylum Rolfe n. sp. 158

*Rose,* Two new umbelliferous plants from the coastal plain of Georgia. 77

*Rossi,* Die Standorte der Primula Kitaibeliana Schott. 557

*Rostrup,* Quelles sont les phanérogames les plus communes, les plus répandues du Danemarck? 77

— —, Sur la végétation des environs de Carlseje sur l'île de Langeland. 77

*Roux,* Le domaine et la vie du Sapin (Abies pectinata DC.) autrefois et aujourd'hui et principalement dans la région lyonnaise. 23

*Rouy*, Notes floristiques. 558
— —, *Foucaud* et *Camus*, Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine. T. IX par G. Rouy. 188
*Rydberg*, Studies on the Rocky Mountain flora. XV. 221
*Sabransky*, Die Brombeeren der Oststeiermark. 509
*Saccardo*, Chi ha creato il nome „Fanerogame“? 558
*Sargent*, Recently recognized species of Crataegus in eastern Canada and New England. 78, 266
*Scherzer*, Ankauf eines Gipshügels bei Windsheim durch den Botanischen Verein Nürnberg. 137
*Schindler*, Halorrhagaceae. 301
*Schlechter*, Zwei neue Orchideen. 267
*Schmeil* und *Fitschen*, Flora von Deutschland. 621
*Schneider*, Die Gattung Berberis (Euberberis). Vorarbeiten für eine Monographie. 344
*Schott*, Pinus silvestris L., die gemeine Kiefer. Beiträge zur Systematik und Provenienzfrage mit besonderer Berücksichtigung des in Deutschland in den Handel kommenden Samens. 272
*Schrenk, v.*, Glassy Fir. 345
*Schulze*, Index Thalianus. 301
*Schumann*, Neue Kakteen aus Patagonien. 60
— —, Neue oder wenig gekannte Kakteen aus dem Andengebiete Südamerikas. 137
*Schur*, Phytographische Mittheilungen über Pflanzenformen aus verschiedenen Florengebieten der österreichisch-ungarischen Monarchie. 461
*Schweidler*, Die systematische Bedeutung der Eiweiss- oder Myrosinzellen der Cruciferen nebst Beiträgen zu ihrer anatomisch-physiologischen Kenntniss. 334
*Semler*, Alectorolophus Alectorolophus Stern in den Getreidefeldern Bayerns. 23
*Simmons*, Hat eine nordatlantische Landbrücke in postglacialer Zeit existirt? 137
*Simonkai*, Die im Königreich Ungarn vorkommenden Arten und Varietäten der Gattung Pulmonaria, sowie ihre wichtigeren Lebenserscheinungen. 24
*Skottsberg*, Die Gefässpflanzen Südgeorgiens. 621
— —, Some remarks upon the geographical distribution of vegetation in the colder southern Hemisphere. 621
*Small*, Studies in North American Polygonaceae. II. 478
*Smith*, Die Orchideen von Ambon. 588
— —, Enumeratio plantarum Guatemalensium necnon Salvadorensium, Hondurensium, Nicaraguensium, Costaricensium. 158
*Spegazzini*, Flora de la Provincia de Buenos Aires. 78
— —, Informe sobre el reconocimiento y estudio de las plantas gomeras que crecen en el Chaco Salteño. 222
*Spire*, Contribution à l'étude de la Flore Indo-Chinoise. 558
— —, Contributions à l'étude des Apocynées et en particulier des lianes indo-chinoises. 188
*Sprague*, Manettiarum pugillus alter. 320
— —, Plantarum novarum vel minus cognitarum diagnoses. 320, 558
— —, Preliminary report on the Botany of Captain Dowding's Columbian Expedition, 1898—1899. 345
*Stadler*, Bemerkungen über Herkunft und Bedeutung mehrerer wissenschaftlicher Namen deutscher Pflanzen. 671
*Stapf*, Graminées nouvelles de la Guinée française récoltées par M. Pobéguin. 320
*Staritz*, Volksthümliche Pflanzennamen aus dem Kreise Dessau, Herzogthum Anhalt. 671
*Sumstine*, Somphidius rhodoxanthus once more. 73
*Sylvén*, Mittheilungen über Naturdenkmäler. 7. Der nördlichste wilde Buchenbestand Schwedens. 138
*Terracciano*, Gagearum species florae orientalis ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey servata. 540
— —, Le Gagea della flora portugueze. 222
— —, Les espèces du genre Gagea dans la flore de l'Afrique boréale. 540
*Tessier*, La forêt communale de Macôt (Tarentaise). 222

*Thaisz,* Festuca Wagneri Deg., Thsz. et Flatt, eine neue Subvarietät der Festuca sulcata. 622
*Therese Prinzessin von Bayern,* Auf einer Reise in Südamerika gesammelte Pflanzen. 558
*Thiselton-Dyer,* Curtis's Botanical Magazine. 138, 158, 239, 479, 559
— —, Flora of Tropical Africa. 589
— —, The wild Fauna and Flora of the Royal Botanic Gardens, Kew. 541
*Thomson,* Preliminary Note on the Araucarineae. 401
*Trappen,* Echinocactus tetraxiphus Otto. 302
*Ulbrich,* Bericht über die vom Vereine zur Erforschung der Flora von Liebenwalde und der Duberow unternommenen Exkursionen und über den Ausflug nach Eberswalde. 671
*Urban,* Eine neue Art und Varietät aus der Gattung Wormskioldia. 302
*Urumoff,* Troisième contribution à la flore bulgare. 24
*Usteri,* Beiträge zur Kenntniss der Philippinen und ihrer Vegetation, mit Ausblicken auf Nachbargebiete. 302
*Ustrjetzky,* Floristische Durchforschung des Kreises Pinega, Gouvernement Archangelsk im Sommer 1902. I. Allgemeiner Theil. 509
*Vaccari,* Le varietà Wulfeniana Schott e Augustana Vacc. di Saxifraga purpurea All. (retusa Gouan) e la loro distribuzione. 589
*Vahl,* Ueber die VegetationMadeiras. 138
*Vandas,* Additamenta ad floram Macedoniae et Thessaliae. 551
— —, Novae plantae Balcanicae. 559
*Van de Venne,* Informe provisorio sobre el viage de exploración en la región de Orán [Chaco Salteño]. 158
*Vierhapper,* Aufzählung der von Prof. Dr. Oscar Simony im Sommer 1901 in Süd-Bosnien gesammelten Pflanzen. 590
— — und *v. Handel-Mazzetti,* Excursion in die Ostalpen. 380
*Vignolo-Lutati,* Sul valore sistematico della Poa Cilianensis All. 431
*Viguier,* Sur les Araliacées du groupe des Polyscias. 346
*Vollmann,* Zwei Hochmoore der Salzburger Alpen. 109
*Wagner,* Ein neues Aizoon aus Südaustralien. 78
*Waisbecker,* Neue Beiträge zur Flora des Comitats Vas in West-Ungarn. 623
*Watt,* Coix spp. or Jobs Tears. 79
*Weingart,* Cereus coniflorus spec. nov. 79
— —, Cereus eburneus S. D. 303
— —, Cereus Grusonianus nov. spec. 79
— —, Cereus Kunthianus Otto. 25
— —, Cereus leptophis DC. 141
— —, Cereus radicans DC. 303
— —, Cereus Weingartianus E. Hartm. 141
— —, Die Blüthe des Cereus chalybaeus Otto. 25
— —, Die Frucht der Peireskia grandifolia Haw. 303
— —, Neue Species oder teratologische Bildung? 68
— —, Peireskia amapola Web. 141
— —, Peireskia bleo DC. und Peireskia grandiflora Haw. 79
*Wercklé,* Cactaceae in Costa Rica. 320
— —, Neue Species oder teratologische Bildung? 68
*Westberg,* Koeleria cristata Pers. sens. ampl. 267
— —, Untersuchungen über die Gräser des Kaukasus und der Krim. 25
*Wille,* Ueber die Einwanderung des arktischen Florenelementes nach Norwegen. 268
*Wiström,* Bidrag till Dalarnes flora. 559
*Witasek,* Ueber die Herkunft von Pirus nivalis Jacq. 26
*Wolley-Tod,* Two new Rubi. 479
*Woloszczak,* Hieracium Pojoritense sp. nova. 510
*Woodward,* Notes on two species of Sporobolus. 510
*Woronow,* Beiträge zur Flora Abchasiens. 2. Ueber einige neue oder seltene Pflanzen für die Flora Abchasiens. 541
— —, Bestimmungstabelle der kaukasischen Vertreter der Gattung Astrantia (Tourn.) L. 189
*Worsley,* New and noteworthy Plants. Tritonia bracteata [sp. nov.]. 479
*Zapalowicz,* Conspectus florae Galiciae criticus. 26, 510

*Zapalowicz*, Remarques critiques sur la flore de la Galicie. 26
— —, Revue critique de la flore de la Galicie. 26, 510
*Zapater*, Flora albaniacinense. 370
*Zobel*, Verzeichniss der im Herzogthum Anhalt und in dessen näherer Umgegend beobachteten Phanerogamen und Gefässcryptogamen. 269

## XV. Agricultur, Horticultur, Forstbotanik.

*Adorjanc*, Der Einflus der Qualität des Kornes auf den Ertrag des Weizens. 142
— —, Die Lage des Weizenkornes in der Aehre und die Auswahl des Saatgutes. 142
*Anonymus*, Blindness in Barley and Oat. 495
— —, Historical Notes on economic Plants in Jamaica. VI. Tea. 479
— —, Results of Experiments in Cultivation of Cotton in the West Indies. 62
— —, Rice Cultivation in British Guiana and Trinidad. 160
— —, Rubber Cultivation in the West Indies. 191
— —, Zucht und Zuchtstätte der Kleinwanzlebner Originalrübe. 640
*Bertrand*, Sur l'emploi favorable du manganèse comme engrais. 228
*Bovell*, The Fruit Industry at Barbados. 191
*Breazeale*, Effect of the concentration of the nutrient solution upon wheat cultures. 239
*Briem*, Das Mikroskop und die Rübenzucht. 239
— —, Die Verwendung ganzer und halbirter Mutterrüben zur Samengewinnung bei Futterrüben. 240
*Chapman*, A working plan for forestlands in Berkeley County, South Carolina. 634
*Chevalier*, Observations relatives à quelques plantes à caoutchouc. 230
*Chiappella*, Il seme dell' Hibiscus esculentus L., surrogato del caffè. 560
*Cook*, Tropical Fruits. 635
*Cousins*, Ginep as a Stock food. 479
— —, Jamaica Fodders. 432
*Curtel* et *Jurie*, De l'influence de la greffe sur la qualité du raisin et du vin et de son emploi à l'amélioration systématique des hybrides sexuels. 626
*Daikuhara*, Ueber Correction eines Bodens behufs Cultur von Gerste. 511
*Elofson*, Mittheilung über die Thätigkeit an der Filiale des Schwedischen Saatzuchtvereins bei Ultuna im Jahre 1904. 271
*Gilg*, Eine neue Kautschuk liefernde Liane, Clitandra Simoni. 263
*Greig*, The Coco-nut industry of Trinidad. 63
*Harris*, Yams. 480
*Helveg*, Elitezuchten für Futterrüben in Dänemark. 142
*Hess*, Untersuchungen einiger tropischer Stärkemehle. 462
*Hillman*, Descriptions of the seeds of the commercial bluegrasses and their impurities. 156
*Hiltner*, Ueber Gründüngung und Impfung im Walde. 644
*Hissink*, Eine Studie über Deli-Tabak. 304
*Hooper*, The collection and composition of the dye stuff, Kamala. 80
*Howard*, The influence of Pollination on the development of the Hop. 469
*Jarzymowski*, Ueber die Hartschaligkeit von Leguminosen-Samen und ihre Beseitigung. 516
*Jordan*, Report on the Botanic Station and Experiment Plots, Antigua 1904—05. 240
*Kissling*, Handbuch der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation. 512
*Lehrenkrauss*, Arbeiten der Saatzuchtwirthschaft Eckendorf im Jahre 1905. 143, 240
*Lochow*, Die Züchtung auf Leistung mit besonderer Berücksichtigung der Roggenzüchtung. 143
*Lock*, Plant Breeding. 4
*Loew*, Ueber die Anwendung des Frostes bei der Herstellung einiger japanischer Nahrungsmittel. 599
*Löhnis*, Ueber die Zersetzung des Kalkstickstoffes. 440
*Löwenherz*, Versuche über Electrocultur. 523
*Madge*, The Tobacco Industry of the United States of America. 480
*Marchal*, L'Anthonôme du Cotonnier. 395
*Nowacki*, Getreidebau. 512

*Pammer,* Ueber Veredelungszüchtungen mit einigen Landsorten des Roggens in Niederösterreich. 464
*Reed,* A working plan for forestlands in Central Alabama. 634
*Roworth,* Cotton growing in the Transvaal. 112
*Rümker,* Landwirthschaft und Wissenschaft. 400
*Sands,* Report on the Botanic Station, St. Vincent 1904—05. 30
*Seidel,* Pfropfen und Vermehren der Kakteen. 143
*Sierig,* Das landwirthschaftliche Versuchswesen in Deutschland. 400
*Stebler* und *Volkart,* Der Einfluss der Beschattung auf den Rasen. [Beiträge zur Kentniss der Matten und Weiden der Schweiz.] 60
*Stone* and *Monohan,* Report of the Botanist. 105
*Transeau,* Forest Centers of eastern North America. 623
*Vanha,* Organisation der Samenzucht, insbesondere der Gerstenzüchtung und Mittel zur Hebung der Braugerstencultur in Mähren. 80
*Ward,* Trees. A handbook of forestbotany for the woodlands and the laboratory. Vol. I. 110
*Webber* and *Swingle,* New Citrus creations of the Department of Agriculture. 308
*Wright,* Hevea braziliensis or Para Rubber. Its botany, cultivation, chemistry and diseases. 351
— —, Indian Corn (Zea Mays L.) in Ceylon. 272
— —, The Castor Oil Plant in Ceylon. 30
— — and *Bruce,* Para Rubber in Ceylon. 63

## XVI. Chemisches und Pharmaceutisches.

*Abderhalden* und *Herrick,* Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung des Conglutins aus Samen von Lupinus. 593
— — und *Teruuchi,* Die Zusammensetzung von aus Kiefernsamen dargestelltem Eiweiss. 593
*Anonymus,* La Goma-brea. Su extracción de la Caesalpinia praecox R. et P. 160
*Boorsma,* Pharmakologische Mittheilungen. 270
*Buchner* und *Meisenheimer,* Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gährung. 566
*Butjagin,* Die chemischen Veränderungen des Fleisches beim Schimmeln (Penicillium glaucum und Aspergillus niger). 548
*Bütschli,* Untersuchungen über Amylose und amyloseartige Körper. 245
*Collin,* Sur la Digitale. 398
*Courchet,* Le Kirondro de Madagascar. 398
*Czapek,* Biochemie der Pflanzen. 47
*Dieterich,* Ueber einen neuen fossilen Copal (Java-Copal). 189
*Dunstan,* A report on the chemical examination of the beans (of Phaseolus lunatus). 69
*Eberhardt,* Sur un mode nouveau d'extraction de l'huile de badiane. 627
*Feldhaus,* Quantitative Untersuchung über die Vertheilung des Alkaloides in den Organen von Datura Stramonium L. 595
*Freeman,* A Comparison of the Savin Leaves of Commerce. 271
*Gadamer,* Ueber Corydalis-Alkaloide. 596
*Gilg,* Lehrbuch der Pharmakognosie. 398
*Goris* et *Reimers,* Matériaux pour l'histoire des quinquinas (Cinchona robusta Trimen). 462
*Gössling,* Kampfer, seine synthetische Darstellung und pharmaceutische Verwendung. 271
*Haars,* Die Alkaloide der oberirdischen Theile von Corydalis cava und Corydalis solida. 596
*Harries,* Zur Kenntniss der Kautschukarten: Ueber Aufbau und Constitution des Parakautschuks. 591
*Hooper,* Paka seeds as the source of Macassar Oil. 80
*Jouck,* Ueber die Blausäure abspaltenden Glykoside in den Kirschlorbeerblättern und in der Rinde des Faulbaumes (Prunus Padus). 599
*Kebler* and *Seidell,* Analysis of the Mexican plant Tecoma mollis H. B. K. 159
*Kohn-Abrest,* Etude chimique sur les graines dites „Pois de Java". 644

*Léger*, Sur l'hordénine, alcaloïde nouveau retiré des germes dits touraillons, de l'orge. 281
*Marchlewski*, Fortschritte der Untersuchungen über die Blut- und Chlorophyllfarbstoffe. 166
— —, Identität von Cholehämatin, Bilipurpurin und Phylloerythrin. 600
— —, The identity of phylloerythrine, bilipurpurin and cholehaematin. 600
— —, The origin of cholehaematin. 575
— —, The probability of the identity of phylloerythrine and cholehaematin. 600
— —, Ueber ein Umwandlungsproduct des Chlorophylls im thierischen Organismus. 148
— —, Untersuchungen über Blutfarbstoff, Chlorophyll und Lipochromen. 575
— — et *Matejko*, Studies on bixin, the colouring matter of Bixa Orleana. 624
*Mc. Crae*, On Eucalyptus Oil. 383
*Meulen, ter*, Untersuchungen über die Natur des Zuckers einiger pflanzlichen Glykoside. 600
*Mitlacher*, Eine neue Verfälschung von Cortex Frangulae. 462
*Nevinny*, Trigonella coerulea Ser. Eine pharmakognostische Studie. 399
*Pabisch*, Pharmakognostische Studien über einige Fischgiftwurzeln. 239
*Prianischnikow*, Ueber Ritthausen's Classification der pflanzlichen Proteïnkörper. 204
*Pringsheim*, Zur Fuselölfrage. 601
*Ritsema* en *Sack*, Index phytochemicus. 492
*Romburgh, van*, Over het voorkomen van lupeol in getah pertjasoorten. 592
*Roux*, Sur la rétrogradation des amidons artificiels. 393
*Sack*, Cocabladeren-onderzoek. 560
— —, Looistofgehalte van Mangrovebast. 560
*Schneider*, Die Pflanzenanalyse als Hilfsmittel zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses unter besonderer Berücksichtigung des Hopfens. 112
— —, Ueber Saponine. 173
*Schulze*, Ueber die in den landwirthschaftlichen Culturpflanzen enthaltenen, nichtproteïnartigen Stickstoffverbindungen. 150
— —, Ueber die zur Gruppe der stickstofffreien Extractstoffe gehörenden Pflanzenbestandtheile. 150
*Sherriff*, Palm Oil and Shea Butter. 192
*Umney* and *Bennett*, Oil of false Savin (Juniperus phoenicea). 304
*Winckel*, Ueber Gerbstoff im Fruchtfleische des Obstes. 160
*Winterstein*, Zur Kenntniss der aus Ricinussamen darstellbaren Eiweisssubstanzen. 579
— — und *Pantanelli*, Ueber die bei der Hydrolyse der Eiweisssubstanz der Lupinensamen entstehenden Monoaminosäuren. 579
*Wood* and *Berry*, Variation in the chemical composition of Mangles. 350

## XVII. Angewandte Botanik, Methoden.

*Ambronn*, Ueber pleochroitische Silberkrystalle und die Färbung mit Metallen. 305
*Arbeit*, Der Leitz'sche Universalprojectionsapparat. 305
*Berg*, Weitere Beiträge zur Theorie der histologischen Fixation. (Versuche an nucleinsaurem Protamin). 83
*Blackman*, Congo red as a stain for Uredineae. 496
*Blecher*, Ein Apparat zum Lösen und Filtriren grosser Quantitäten Gelatine, Agar-Agar etc. 305
*Chamberlain*, Methods in Plant Histology. 163
*Emmerling*, Ein einfacher und zuverlässiger Anaerobenapparat. 153
*Gähtgens*, Der Einfluss hoher Temperaturen auf den Schmelzpunkt der Nährgelatine. 549
*Heidenhain*, Die Trichloressigsäure als Fixirungsmittel. 306
— —, Ueber die Massenfärbung mikroskopischer Schnitte auf Glimmerplatten. 306
*Höhnel, v.*, Die Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe. Ein Lehrbuch und Handbuch der mikroskopischen Untersuchung der Faserstoffe, Gewebe und Papiere. 37
*Omelianski*, Ameisensaures Natron enthaltende Bouillon als Nährboden zur differentiellen Diagnostik der Mikroben. 72

*Tröster,* Ueber Dunkelfeldbeleuchtung. 545
*Uyeda,* Ein neuer Nährboden für Bakterienculturen. 453

## XVIII. Biographien. — Necrologe.

*Chiapusso-Voli* et *Mattirolo,* Les Bochiardo, botanistes piémontais, d'après leurs manuscrits inédits. Note pour servir à l'histoire de la Botanique du Piémont dans le XVIIIe siècle. 432
*Holmberg,* Correspondencia inédita de Humboldt y Bonpland. — Un Mallaygo interessante. 64
*Kalmuss,* Dr. Hugo von Klinggräff †. — Gedächtnissrede, gehalten in der 26. Hauptversammlung des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Danzig am 2. Juli 1903. 293
*Mattirolo,* Le lettere di Ulisse Aldrovandi a Francesco 1 e Ferdinando 1 Granduchi di Toscana ed a Francesco Maria II Duca d'Urbino tratte dall' Archivio di Stato di Firenze ed illustrate. 480
— —, Scritti botanici pubblicati nella ricorrenza centenaria della morte di Carlo Allioni (1804—1904, 30 Luglio). 477
*Petunnikow,* Zur Erinnerung an Fedor Aleksandrowitsch Teplouchow († 12. April 1905). 383
*Zinger,* Zur Erinnerung an Nikolaus Wassiljewitsch Morkowin. 144
*Znatowicz,* Bogumil Eichler. 384

## XIX. Personalnachrichten.

*Association internationale des botanistes.* 31
Prof. Dr. *Benecke.* 512
Director Dr. *Britton.* 352
Dr. *Brumund †.* 224, 352
Prof. Dr. *Buchenau †.* 512
M. *Callier.* 672
Dr. *van der Crone †.* 384
Prof. Dr. *Czapek.* 512
Prof. Dr. *Dammer.* 192
M. *Dode.* 544
Prof. *Errera.* 592
Prof. *Ewart.* 352
*Exposition universelle de Milan.* 384
Director Prof. Dr. *Fruwirth.* 224, 352
Prof. Dr. *Hegelmaier †.* 672
Prof. *Heger.* 292
Prof. *Hickel.* 544
Prof. Dr. *Höck.* 192
Prof. Dr. *de Istvánffi.* 352
Comte *Kerchove de Denterghem †.* 384, 672
Prof. Dr. *Kuckuck.* 432
Dr. *Lang.* 224
Director Dr. *Lotsy.* 80
Hofrat *Mayer †.* 192
Prof. Dr. *Miyake.* 80
Prof. *Palladin.* 192
Director Dr. *Prain.* 80
Dr. *Rendle.* 192
Prof. Dr. *Rosen.* 432
*Société dendrologique de France.* 544
Herr *de Stoppelaar †.* 672
Sir *Thiselton-Dyer.* 352
Prix *Thore* (1905). 352
Prof. Dr. *Tschermak.* 512
Die diesjährige Versammlung der „*Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik*" in Hamburg. 560
Dr. *Weberbauer.* 320
Prof. *v. Wettstein* (betr. das Werk: *A. Kerner,* „Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens). 144
Prof. Dr. *Wille.* 32
Prof. Dr. *Winkler.* 432
Director Prof. Dr. *Zimmermann.* 80

---

## Corrigenda.

p. 1 Zeile 11 v. oben statt description lies ascription.
p. 67 „ 6 „ „ „ two lies two or.
p. 311 „ 11 „ „ „ Anwesenheit lies Abwesenheit.
p. 315 „ 6 „ „ „ Räumen lies Bäumen.
p. 315 „ 7 „ „ „ Holzmark lies Holzwerk.
p. 330 „ 6 „ unten „ Thalectris lies Thalictris.
p. 331 „ 2 „ oben „ 15" lies 15°.
p. 331 „ 4 „ „ „ im lies ist im.

(Fortsetzung siehe p. XL.)

# Autoren-Verzeichniss.

## Band 101.

A.

Abderhalden & Herrick 593
Abderhalden & Teruuchi 593
Abrams 74
Adamovic 318, 653
Adams 110
Aderhold & Ruhland 495
Adorjanc 142
Allen 88, 633
Almeida 211
Almeida & Camara 313
Ambronn 305
Ames 474
André 243, 626
Andrews 322
Anonymus 62, 160, 191, 479, 495, 496, 551, 580, 631, 640
Arbeit 305
Arber 346
Arechavaleta 655
Arnell 292
Artari 444
Arthur 50, 337, 580
Ascherson & Retzdorff 551
Atkinson 415, 416
Audin 17
Autran 185
Avebury 243
Aznavour 339, 533

B.

Baeyer 227
Bainier 313
Baker 74
Baker, Moore & Rendle 107
Balfour 546
Ball 155
Ballé 650
Bang 147
Bargagli-Petrucci 547, 585
Barrat 227
Barron 623
Barth 606
Bates 101
Bateson 401
Bateson & Gregory 387
Bateson, Saunders, Punnet & Hurst 329
Battandier & Trabut 552
Batters 470
Beardslee 234
Beauverd 318, 552
Becker 606
Beer 466
Béguinot 634
Behrendsen 486
Bennett 183
Benson & Rao 580
Berg 83
Bergen 552
Berger 18, 57, 75, 237, 262, 474
Berkovec 164
Bermbach 594
Bernard 243, 279, 386, 394
Bernatsky 145, 437
Bernstein 36
Berry 141
Berthelot 228, 626
Bertrand 228, 541
Bevan 150
Biffen 387, 403, 404
Billard & Bruyant 526
Birger 533
Bittner 4
Blackman 496
Blackman & Fraser 496
Blackman & Tansley 420
Blaringhem 225, 244, 309
Blecher 305
Blumentritt 289
Bohtz 228
Bois & Gallaud 244
Bokorny 122
Bolus 216
Bonati 318
Bonnet 640
Boorsma 270
Børgesen 100
Bornmüller 318, 421, 552
Borzi 415
Boudier 211
Boulanger 416
Bourguignon 51
Bourquelot & Danjou 229, 643
Bourquelot & Hérissey 229
Bovell 191
Boveri 435
Brainerd 237, 388
Brand 494, 526
Brandt 564
Braun 108
Bräuning 123
Breazeale 239, 487
Breemen, van 627
Brefeld & Falck 212
Brehm & Zederbauer 253
Brevière 631
Briem 239, 240
Briquet 655
Britten 552
Britton 553
Britzelmayr 419
Brockmann 604
Brotherus 292
Brown 186, 216, 553
Bruchmann 277
Bruck 280, 529
Bubak 101
Buchner & Meisenheimer 566
Bucholtz 151, 152
Buller 152
Bureau 229
Burgerstein 438
Burns 406
Burns & Hedden 594
Burtt-Davy 463
Busch 503

⁂

Butjagin 548
Butler 177, 496, 581
Bütschli 230, 245
Buttenshaw 192

**C.**

Cadevall y Diars 365
Cambage 108
Campbell 1
Camus 339
Cannon 547
Capus 255
Cardot 650, 651
Castoro 148
Cavara 127
Chamberlain 162, 163
Chapman 634
Charabot & Hébert 246
Charlier 322
Chenevard & Braun 133
Chevalier 230, 319
Chiappella 560
Chiapusso-Voli 421
Chiapusso-Voli & Mattirolo 432
Chifflot & Gautier 327, 328
Chodat 166
Chodat & Hassler 536
Chodat & Monnier 7
Christ 396
Christman 416, 473
Clarke 635
Claverie 340
Clements 631
Cleminshaw 420
Clevenger 102
Clute 546, 652
Cockayne 465
Cocks 236
Cohn 373
Coker 537
Collin 398
Conzatti 340
Cook 635
Cooke 581
Copeland 653
Costantin & Lucet 177
Coulter 340
Coulter & Land 390
Courchet 398
Cousins 432, 479
Cowles 635
Culmann 17, 293
Curtel & Jurie 626
Cushman 628, 646
Czapec 47

**D.**

Daguillon 306
Dahlstedt 564
Daikuhara 511
Dammer 262
Dams 19, 75, 263
Dangeard 647
Darbishire 46, 307, 388
Davidoff 553
Davis 70, 84
Decrock 385
Degen, v. 84, 421, 503, 537, 553, 608, 655
Delli 422
Denniston 337
Derganc 635
Detto 42, 43
Dhéré 470
Dickel 529
Didlake 595
Dieterich 189
Dippel 393
Dismier 131
Dixon 55, 178
Döbert 549
Dode 656
Domin 455, 537, 553, 554, 656
Doncaster 308
Dop 314
Douxami & Marty 671
Drecker 625
Driesch 467
Druce 155
Dubard 147
Dubbels 201
Duggar 179
Dumée 314
Dumont 230
Dunn 263
Dunstan 69
Duranona y Dominguez 19
Dusén 293
Duthie 474

**E.**

Eberhardt 627
Ebrod 319
Eckerson 231
Edwards 312
Effront 280
Ehrenberg 314
Elofson 271
Elot 52
Emmerling 153
Engler 19, 295, 656
Erikson 487
Ernst 69
Errera 202
Evans 17, 132, 633, 651
Ewert 471
Ewing 236

**F.**

Faber, von 256
Farmar 538
Farneti 337
Faucheron 321
Faull 417
Favarger & Rechinger 457
Fedde 57
Fedtschenko 340
Feldhaus 595
Felix 396
Fernald 156, 475, 554
Figdor 330
Figert 658
Fink 649
Fiori, Béguinot & Pampanini 586
Fischbach 626
Fischer 65, 295, 446
Fitting 517, 567
Fliche 28
Forbes & Hemsley 238
Forstbotan. Merkbuch 296
Forti 314
Foureau 635
Francé 641
François 281
Freemann 70, 271
Freyn 554
Friderichsen 503
Fritsch 503, 628
Fromm 658
Frye & Blodgett 66
Führer 340
Fuhrmann 647
Fulton 647
Futo 472

**G.**

Gadamer 596
Gage 554
Gager 629
Gagnepain 554
Gähtgens 549
Gaidukow 437
Gallaud 179, 256
Gambage 422
Gandoger 397
Gardner 497
Gasparis, de 365
Gatin 390
Gayer 555, 658
Gentner 241
Gepp 234
Gerassimow 519
Gerber 391, 394
Gerlach & Vogel 310
Gibbs 309
Gibson 310
Gilbert 17, 653
Gilg 263, 296, 398
Ginzberger & Maly 423
Gleason 636
Glück 113
Goebel 73, 195, 198
Gola 409, 426, 438, 465

Goldschmidt 132
Golicyn 156
Gonnermann 246
Goode & Caldwell 95
Goris & Reimers 462
Goroschankin 528
Gössling 271
Gothan 514
Grand' Eury 190, 543
Greene 263, 264, 341, 427, 475, 636, 637, 638
Gregory 386
Greig 63
Gross 658
Grout 634
Guégen 234, 337
Guérin 328, 386
Guignard 186, 246
Guignard & Houdas 281
Guilliermond 209, 213
Guinet 132
Günther 515, 549
Gürke 21, 238, 296, 297
Gürtler 39
Güssow 581
Györffy 184, 487, 503, 504, 609, 633

**H.**

Haars 596
Haberlandt 148, 231, 311, 568
Hackel 638
Hallier 1
Hansen 315
Hansgirg 629
Hardy 150
Hariot & Patouillard 632
Harmand 649
Harper 75, 547
Harries 591
Harris 82, 480
Harrison 471
Harshberger 376
Hart 192
Harz 632
Hassack 111
Hayata 475
Hayek, von 610
Haynes 236
Hecke 102
Heckel 225
Hedgcock 180, 315
Heen, de 145
Hegi 613
Heidenhain 33, 36, 306
Heimerl 504
Heinricher 70, 128
Heinze 366
Heller 135, 156, 376
Helveg 142
Hemsley 475, 555
Henneberg 71
Hennings 102, 257, 446, 447
Henri 643
Henriques 217
Hérissey 231
Herrera 641
Hertel 247
Hertwig 353
Herzog 132, 232
Hess 462
Hieronymus 473, 474
Hildebrand 564
Hill 236, 330
Hillmann 156
Hiltner 644
Hissink 304
Hitchcock 476
Höber 247
Höck 614
Hockauf 103
Hoffmann & Spiegelberg 96
Höhnel, v. 37, 52, 258
Holler 472
Hollick 111
Holm 5
Holmberg 64
Holmboe 505
Holway 180, 648
Holzinger 236, 648
Hooper 80
Hoops 658
Horak 298
Hori 546
Houard 103, 128, 373
Howard 469
Hryniewiecki 248, 264
Hua 555
Huber 342, 343, 377
Huergo 214
Hurst 308, 388
Hy 133

**I.**

Icones Bogorienses 555
Ihne 44, 45
Ikeno 194
Ingham 184, 236, 237, 605
Issajew 596, 597
Itallie, van 571
Iwanoff 488

**J.**

Jaap 104, 258, 497
Jaccard 439
Jackson 109, 151, 319, 646
Jahn 448
Jahresbericht 615
Janczewski 555, 616
Janse 521
Janzen 606
Jarzymowski 516
Jatta 131
Jegorow 597
Jensen 36
Joannides 581
Johannsson 273, 506
Johnson 66
Jones 81, 224, 549, 571
Jonsson & Dahlstedt 59
Jordan 240
Jouck 599
Juel 119, 549
Jumelle 397
Jungener 417
Justus 248

**K.**

Kalmuss 293
Kaphahn 481
Kaserer 71
Kayser 394
Kebler & Seidell 159
Keissler, von 630
Keller 616
Keller & Brown 638
Kellerman & Beckwith 648
Khek 638
Kieffer & Nielsen 582
Kindberg 651
King & Gamble 538
Kirchner 582
Kirchner, Loew & Schröter 642
Kissling 512
Klebs 2, 161
Klugkist 289
Kneucker 639
Kniep 118
Knoll 433
Knuth 45
Kohn-Abrest 644
Körnicke 86, 490
Kovár 73
Krämer 436
Kraskovits 126
Krasnoselskaja 572
Krasnosselsky 392
Krause 298
Krieger 498
Kruuse 76
Kryptogamenflora 290
Kühlhorn 148
Kükenthal 556, 669
Kulisch 128
Kunze 522
Kupffer 616, 670
Küster 409

**L.**

Labeau 397
Lackowitz 265

Lafar 450, 498
Laing 151
Lang 391
Largaiolli 312
Laubert 91, 530
Lauby 29
Laurent 559
Lavauden 217
Lawrence 104
Lazaroy Ibiza 395
Leavitt 546
Leclère 266
Lederer 317
Ledoux 147, 248
Lefèvre 232, 249, 645
Léger 281, 395
Léger & Duboscq 648
Lehrenkrauss 143, 240
Lemeland 649
Lemmermann 528, 630, 632
Lepeschkin 645
Lett 237
Léveillé 218, 266
Lewin 331
Lewis 66
Lewkowicz 530
Lewton-Brain 180, 649
Lidforss 363
Lignier 29
Lilienfeld 366
Lind 290
Linden, von 250, 646
Linder 556
Lindinger 323
Lindman 434
Linsbauer 312
Livingston 232, 573
Lloyd 308
Lochow, von 143
Lock 4
Loeb 96
Loew 153, 250, 484, 492, 592, 599, 642, 643
Lohauss 40,
Löhnis 72, 374, 440
Loitlesberger 106
Longyear 214
Lopriore 45
Lösener 299
Löske 294, 652
Lotsy 404, 573
Löwenherz 523
Lubimenko 250
Ludwig 550
Lukin 499
Lüscher 299
Lütkemüller 254
Luxburg 574
Lyon 6, 162, 634

M.

Mac Bride 315
Macdougal 476
Macé 153
Mac Kay 338
Macloskie 156, 458, 506
Mac Millan 223
Macvicar 184
Mader 21
Madge 480
Maffei 259
Magnin 529
Magnus 471
Maiden 135, 157, 218, 224, 378, 639
Maiden & Betche 427
Maiden & Cambage 109
Maige 281
Maire 315, 471
Makino 157
Malme 165, 434, 476, 477
Mansion 155
Maquenne 251
Marchal 395
Marchlewski 148, 166, 575, 600
Marchlewski & Matejko 624
Mariz 219
Marpmann 153
Marshall 586
Martel 226
Martin 133, 235, 295
Marty 159
Massee 181, 499
Massee & Crossland 531, 582
Masters 58, 540
Matruchot & Ramond 418
Matsumura 187, 477, 478
Mattirolo 385, 418, 450, 477, 480
Mattirolo & Ferrari 459
Maury 397
Mayer 670
Mayus 482
Mc Alpine 128
Mc Andrew 420
Mc Callum 167
Mc Crae 383
Mentz 143, 428
Méreschkowsky 91
Merino 378
Merrill 219, 235, 240
Merriman 485
Meulen, ter 600
Meyer 261, 531
Meylan 133, 471, 550
Micheels & de Heen 167, 168, 203
Miczynskiego 121
Miehe 49, 97
Migula 630
Mihaly 474
Mildbread & Ulbrich 617
Millspaugh 586
Millspaugh & Lösener 21
Mirande 215
Mitlacher 462
Miyake 88, 194, 276
Miyoshi 145, 157, 187
Möbius 561
Molisch 410
Molliard 282
Monnier 7
Montgomery 436
Moore 157, 220, 587
Moquette 194
Morelle 193
Morgan 72, 546
Morrison 319
Mortensen 136
Mortensen & Ostenfeld 478
Morteo 101
Mossé 235
Müller 76, 317, 562
Müller-Thurgau 315
Muntz 338
Murr 21, 617, 618, 639, 670
Murray 151, 420
Murrill 10, 235

N.

Nadson & Raitschenko 181
Negri 429, 478
Nelson 640
Nemec 283
Nestler 169
Neuhaus 411
Neuman 429
Neumann 618
Nevinny 399
Newcombe 251
Neytcheff 22
Nicholson 550
Nicoloff 201
Niedzwiedzki 191
Nielsen 563
Nirenstein 284
Nitardy 582
Noack 472
Nobbe & Richter 149, 252
Norrlin 619
North American Flora 378
Nowacki 512

O.

Oliva 324
Omang 620

Omelianski 72, 235
Orton & Garrison 499
Ostenfeld 22, 163, 397
Osterhout 239
Osterwalder 531
Oettingen 507
Overton 88
Oyen 556

P.

Pabisch 159, 239
Pacottet 259
Paczoski 220, 507
Palacky 508
Palladin 367
Pammel, Ball & Lamson-Scribner 135
Pammer 464
Pampaloni 313
Pampanini 87
Pampanini & Bar-5 gagli-Petrucci 188
Panek 129
Pantanelli 169
Pantocsek 575
Paris 295
Parish 76
Pau 220
Paul 550
Pavarino 153
Pax & Knuth 299
Pearson 237, 420
Peirce & Randolph 171
Penhallow 142, 158
Perrier de la Bathie 556
Perrot & de Vilmorin 463
Péterfi 508
Petersen 181
Pethybridge & Praeger 343
Petitmengin 556
Petkoff 70
Petrasch 508
Petunnikow 383
Philoche 233
Picard 136
Piccard 172
Pictet 440
Pierre 557
Piper 76
Plateau 146
Podpera 74, 459
Poirault 396, 472
Pollaci 158, 182
Porchet 331
Porchet & Chuard 331
Porsch 92
Pöverlein 136, 620
Praeger 430
Prain 136, 221
Prianischnikow 204, 368
Price 601
Pringsheim 601
Prowazek 467
Prudent 529
Punnet 389
Pütter 172

Q.

Quehl 137, 266
Quelle 583

R.

Rabenhorst 473
Raciborski 124, 204, 261, 412, 440, 499
Rädl 285
Rahn 316
Rahtjen 182
Ramaley 147
Rana 183
Raunkiaer 361
Ravn 583
Reader 557
Reed 634
Rehm 260, 450
Rehman 22
Reinbold 49
Reinelt 583
Reinhard & Suschkoff 233
Reinhardt 482
Reisch 316
Reiser 557
Rendle 187, 431
Reukauf 104
Rhumbler 36
Richter 332
Riddelsdell 557
Riddle 67, 545
Ridley 640
Ritsema & Sack 492
Robertson 307, 407, 547
Robinson 266
Rogers & Ley 478
Rolfe 158
Röll 295
Romburgh, van 592
Rose 77
Rosenvinge 50
Rossi, de 557
Rossi & de Gracia 548
Rostrup 77, 584
Rota-Rossi 260
Roux 23, 287, 393, 396
Rouy 558
Rouy, Foucaud & Camus 188
Roworth 122
Rübsaamen 374
Rümker, von 400, 512
Rydberg 221

S.

Sabransky 509
Saccardo 558
Sack 560
Saito 451
Salmon 183, 532, 584
Salvoni 206
Sammet 575
Sands 30
Sargent 78, 236, 266
Sauvageau 210
Savoff 153
Savouré 11
Schaffner 436
Schaffnit 65, 516
Schander 207
Schardinger 105
Schellenberg 333
Scherffel 396
Scherzer 137
Schiefferdecker 149
Schiffner 455
Schindler 301
Schlechter 267
Schlössing 234
Schmeil & Fitschen 621
Schmied 470
Schmielewsky, von 207
Schneck 546
Schneider 112, 173, 215, 344
Schörhoff 562
Schorstein 130
Schott 272
Schrenk, von 345
Schröder 208
Schröter 125
Schultz 120
Schulz 267
Schulze 150, 301
Schumann 60, 137
Schur 461
Schweidler 334
Scott 591
Scott & Maslen 624
Seidel 143
Semler 23
Senft 12
Setchel 371
Shattuck 146
Sherman 73
Sherriff 192
Shibata 601
Shreve 121
Sierig 400
Sigmund 443
Simmons 101, 137
Simonkai 24
Skottsberg 273, 621
Small 478
Smith 53, 158, 548, 584, 588
Söhngen 603
Solacolu 226

Sorauer 513, 605
Spegazzini 78, 222
Spire 188, 558
Sprague 320, 345, 558
Stadler 671
Stahlecker 15
Stapf 320
Starbäck 501
Staritz 671
Statkewitsch 287
Stebler & Volkart 60
Stefanowska 288
Stefanowska & Chrétien 288
Steglich 146
Steinert 130
Stockard 437
Stoklasa & Ernest 604
Stoklasa & Vitek 369
Stone & Minohan 105
Strasburger 88, 91
Strasburger, Allen, Miyake & Overton 88
Strasser 375
Sturgis 584
Suhr 494
Sumstine 73, 585
Svendsen 451
Swellengrebel 54, 492
Sydow 291
Sylvén 138

T.

Tansley & Lulham 116
Tarchanoff & Moldenhauer 523
Terracciano 222, 540
Tessier 222
Thaisz 622
Thellung 558
Therèse Prinzessin von Bayern 558
Thiselton-Dyer 138, 158 239, 479, 541, 559, 589
Thom 12
Thomas 82, 291, 501
Thomson 401
Tieghem, van 226
Tischler 8
Tobler 371
Todur 154
Tondera 577
Torrend 154
Transeau 623
Trappen 302
Tröster 545
Trotter 313, 317, 550
Tscherniajew 336
Tubeuf, von 130, 452 453, 550
Turconi 183

U.

Ulbrich 671
Umney & Bennett 304
Urban 302
Ursprung 326
Urumoff 24
Usteri 302
Ustrjetzky 509
Uyeda 453

V.

Vaccari 589
Vadas 562
Vageler 483
Vahl 138
Vandas 551, 559
Vandevenne 158
Vanha 80
Vanha & Bukovansky 143
Vassillière 55
Velenovsky 278
Verschaffelt 253
Vestergren 585
Viala & Pacottet 13
Vierhapper 590
Vierhapper & v. Handel-Mazetti 380
Vignolo-Lutati 431
Viguier 67, 345, 346
Vilmorin 310
Vollmann 109
Voss 545
Vuillemin 106, 291

W.

Wächter 413, 578
Wagner 78
Waisbecker 623
Walker 78
Ward 110
Warnstorf 56
Watt 79
Webber & Swingle 308
Weber-van Bosse 50
Wehmer 335, 370, 501
Weingart 25, 68, 79 141, 303
Weis 174, 532
Wercklé 68, 141, 320
Wesenberg-Lund 445
West 176
West & West 470
Westberg 25, 267
Weymouth 185
Wiedersheim 174
Wiegand 225
Wiesner 98, 99, 525
Wille 268
Williams 176
Winckel 160
Windisch 69
Winterstein 579
Winterstein & Pantanelli 579
Wiström 559
Witasek 26
Witte 68
Wittmack 431
Wize 155
Wolcsansky 551
Wolley-Dod 479
Woloszczak 510
Wood 309
Wood & Berry 350
Woodward 510
Woronow 189, 541
Worsdell 407
Worsley 479
Wright 30, 272, 351
Wright & Bruce 63

Y.

Yabe 420
Ydrac 327
Young 185

Z.

Zacharewicz 15
Zacharias 125, 393
Zahlbruckner 317
Zaleski 413, 414
Zalessky 349
Zanfrognini 131
Zapalowicz 26, 510
Zapater 370
Zederbauer 454
Zinger 144, 511
Znatowicz 384
Zobel 269
Zopf 376

## Corrigenda.

(Schluss von p. XXXIV.)

p. 333 Zeile 17 v. oben statt verfolgten lies verholzten.
p. 368 „ 27 „ „ „ Fähigkeit lies Thätigkeit.
p. 370 „ 29 „ „ „ Kraftbrühen lies Krautbrühen.
p. 370 „ 38 „ „ „ acidas lies acidae.

Band 101. No. 1. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 1. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

CAMPBELL, D. H., Affinities of the genus *Equisetum*. (Amer. Nat. XXXIX. May 1905. p. 273—285.)

Evidence is presented for allying the Equisetales with eusporangiate ferns, rather than with lycopods as has been done by Scott and by Jeffrey. It is pointed out that the basal cell of the archegonium is not always lacking in *Equisetum*, and may be lacking in Marattia. Similarly the evidence from the longitudinal division of the neck-canal cell is regarded as doubtful. Attention is drawn to the dorsiventral habit and apical growth of the gametophyte of *Equisetum*, in which respect also it resembles Marattia. Jeffrey's description of cladosiphony to the Equisetales is questioned, and the author considers that anatomical evidence does not favor the connecting of the group with either ferns or lycopods. On the whole the author considers that Equisetales and Filicales have sprung from the same stock, and that the former early diverged and became distinguished by a preponderant development of the shoot versus the leaf. M. A. Chrysler.

HALLIER, H., Provisional scheme of the natural (phylogenetic) system of flowering plants. (New Phytologist. Vol. IV. No. 7. July 1905. p. 151—162.)

The author gives an outline sketch and enumeration of his system, as published in his numerous works, of which a list is given. The *Polycarpicae* are regarded as primitive forms, derived immediately from *Bennettitaceae* or other extinct *Cyca-*

*dales*; from the *Polycarpicae* all other lines of Dicotyledons have been developed. The *Helobiae* are primitive Monocotyledons, from which the *Liliiflorae* and all other syncarpous Monocotyledons have been derived; the *Helobiae* arose directly from the polycarpous Dicotyledons. The *Apetalae* and *Sympetalae* are regarded as unnatural groups of polyphyletic origin. In the enumeration of the system, following these general remarks, the immediate relationship and origin of each group or Order is in most cases added in brackets. F. E. Fritsch.

**Klebs**, G., Ueber Variationen der Blüthen. (Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. 1905. Bd. XLII. Heft 2. p. 155—320. Mit 27 Textfiguren u. einer Tafel.)

Verf. geht von Erwägungen aus, die er sich auf Grund früherer Untersuchungen gebildet hat Er nimmt an, dass alle Variationen in letztem Grunde auf Aenderungen der Aussenwelt beruhen, durch welche die in der Struktur einer Species gegebenen Fähigkeiten (Potenzen) verwirklicht werden. Darum legte er zum Unterschiede von anderen Untersuchungen einen grossen Werth auf eine möglichst vielseitige Verwendung äusserer Veränderungen zu verschiedenen Zeiten bei der gleichen Species. Er untersuchte den Einfluss verschiedener Temperaturen, anorganischer Nährsalzlösungen, von Verletzungen, der Dunkelheit, der Trockniss und Feuchtigkeit, des farbigen Lichtes usw. Das grösste Gewicht aber legte er auf den Nachweis, dass das gleiche Individuum nach Erzeugung typischer Blüthen zur Bildung sehr veränderter Blüthen genöthigt wurde.

Zunächst beschreibt Verf. die Blüthenvariationen bei *Campanula trachelium*. Im Warmhaus (über 20°) gezogen, entwickelte die Pflanze weisse, im Kalthaus hellblaue Blüthen. Beidemal waren in allen anderen Beziehungen die Blüthen normal. Im Freien entfalteten sich die normalen dunkelblauen Glocken. Anfangs stellten sich noch vermittelnde Uebergänge in der Intensität der Farben ein; es gab Blüthen, bei denen die einen Zipfel noch ganz hellblau, andere dunkelblau waren. An Individuen des gleichen Standortes erzielte Verf. bei Anwendung abweichender Kulturbedingungen noch weitergehende Abänderungen. Die Blüthen veränderten nicht nur ihre Farbe, sondern auch ihre Grösse und ihren Bau. Sie hatten zwar noch Glockenform, waren aber klein, der Griffel ragte weit hervor, und die Staubblätter entwickelten in den nicht aufspringenden Antheren verkümmertes Pollen. An anderen Pflanzen waren die Blüthenblätter hellblau gefärbt, zeigten eine relativ sehr kurze Röhre und lange Zipfel, die, statt eine Glocke zu bilden, strahlenförmig ausgebreitet waren und zugleich etwas zweilippig angeordnet erschienen. Die Wirkung der höheren Temperatur auf die Farbe der Blüthen liess sich auch an der chinesischen Primel beobachten. Hier trat die Wirkung der Temperatur sogar in wenigen Tagen ein.

Viel weiter gehende Veränderungen beobachtete Verf. an *Sempervivum Funkii*, das er zu äusserst zahlreichen Versuchen benutzte. Die Versuche wurden zunächst an Individuen mit normal angelegten terminalen Infloreszenzen, sodann an Pflanzen mit lateralen Infloreszenzen angestellt und endlich Blüthenvariationen an lateralen und terminalen Infloreszenzen in Verbindung mit Rosettenbildung beobachtet. Bei Anwendung von anorganischen Nährsalzlösungen vollzieht sich die Entwicklung der Blüthen noch in typischer Weise. Es treten im wesentlichen die typischen Zahlen der einzelnen Glieder auf, so dass sich in diesem Falle die Blüthe als in hohem Grade unabhängig von der Aussenwelt erweist. Anders gestalten sich die Verhältnisse schon, wenn man die Pflanzen verletzt. Dann wird der Blüthendurchmesser kleiner, die Blüthenblätter verändern mehr oder weniger ihre Farbe, die in Hellrosa bis Weiss übergeht, theilweise treten starke Abweichungen in der Carpidenzahl und der Beschaffenheit der Blüthen- und Staubblätter auf. Eine ähnliche Aenderung der Blüthengrösse tritt unter der Einwirkung von rothem oder blauem Licht, der Dunkelheit und der Ernährungsverhältnisse bei vielen lateral entstehenden Zweigen ein. Von allen Blüthenmerkmalen ist die Blüthenfarbe dasjenige, das am leichtesten verändert werden kann. Die verschiedensten äusseren Einwirkungen, die die Ernährung etwas herabsetzen, Dunkelheit, rothes und blaues Licht, Entblätterung, Kultur abgeschnittener Blüthenstände bewirken eine Veränderung der Farbe in dem vorhin angegebenen Sinne. Dagegen treten Aenderungen in der Zahl der Blüthenglieder in der Regel dann erst ein, wenn die äusseren Einflüsse während der Anlage der Blüthen tiefer eingreifen. Unter den veränderten Lebensbedingungen tritt die selbstständige Variation aller Blüthenglieder, wie Verf. an einer erdrückenden Fülle von Beobachtungsmaterial zeigt, in hohem Grade hervor.

Im letzten Abschnitt macht Verf. den Versuch, die Grundlinien für eine künftige experimentelle Variationslehre zu ziehen. Der Abschnitt ist vorwiegend reflektorischer Natur. In einem besonderen Abschnitt: „Potenzen oder Pangene?“ wendet sich Verf. gegen die Pangenesis-Theorie von de Vries; in einem anderen Abschnitt präcisirt er seine Stellung zu desselben Autors Mutationslehre. Verf. geht bei seinen Betrachtungen von dem Begriff der Species aus. Zu einer Species gehören nach ihm alle Individuen, die vegetativ oder durch Selbstbefruchtung vermehrt, unter gleichen äusseren Bedingungen viele Generationen hindurch übereinstimmende Merkmale zeigen. Alle Charaktere einer Species beruhen auf inneren Bedingungen, alle inneren Bedingungen hängen nothwendig von äusseren Bedingungen ab, durch deren Aenderung eine Variation der inneren Bedingungen und damit der Merkmale hervorgerufen wird. Die Art und der Umfang der Variation wird durch die Potenzen der vorauszusetzenden spezifischen Struktur bestimmt. Der prinzipielle Unterschied von autonomen (konstanten, erblich fixirten) und aitionomen (variablen, nicht fixirten) Merkmalen, wie ihn Pfeffer konstruirt, fällt demnach ganz fort. Die Gesammtheit der Veränderungen aller Merkmale (die als Potenzen der spezifischen Struktur vorauszusetzen sind) unter dem nothwendigen Einfluss der wechselnden äusseren Bedingungen heisst Variation. Die Aufgabe der experimentellen Variationslehre liegt darin, den gesamten Umfang der Variation für jede Species festzustellen und jede Variation als nothwendige Folge äusserer Einflüsse nachzuweisen. O. Damm.

---

**Lock, R. H.,** Plant Breeding. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. II. 1904. No. 22. p. 357–365. No. 26. p. 415—421 and No. 27. p. 423—430.)

These three circulars are devoted to a brief description of the work on plant breeding in Ceylon, on which the author was engaged for two years. Part I gives an account of some of the theoretical principles of the subject and cites instances of „individual“ and „definite“ differences. Mendel's observations on inheritance in peas are summarized.

In the second part the practical processes in plant breeding are discussed, selection, manuring and cross-breeding being successively dealt with. Under the latter head practical notes on methods are included founded on the results of the author's experience in Ceylon. The value of accurate records is insisted upon.

An account of the actual results obtained with peas forms the subject of the third part. Peas were selected for experiment because they form a typical garden crop already represented in Ceylon by an inferior variety, which it was hoped might be improved by crossing with imported strains, although the latter are not by themselves well suited to the climate. After giving Vilmorin and Andrieux's classification of peas and summarizing the behaviour of characters on crossing, brief notes are recorded of the Ceylon experiments followed by an account of the new forms obtained, some of which appear likely to be of greater economic value than the parent forms. The paper closes with practical remarks on the cultivation of peas at the elevation of the Botanic Garden at Peradeniya, about 1,500 feet. W. G. Freeman.

---

**Bittner, K.,** Ueber Chlorophyllbildung im Finstern bei Kryptogamen. (Oesterreichische bot. Zeitschrift. 1905. p. 302 ff.)

Die Verfasserin stützt sich in ihren Angaben zum Theil auf eigene Untersuchungen, die sie in dem pflanzenphysiologischen Institut an der deutschen Universität in Prag angestellt hat, zum Theil hat sie das, was in der Litteratur über das genannte Thema zerstreut vorhanden ist, gesammelt und übersichtlich dargestellt. Sie stellt zunächst die Behauptung auf, dass sich die Kryptogamen bezüglich der Chlorophyllbildung im Finstern im Allgemeinen verschieden verhalten. So zeigen die Algen im Dunkeln bei Darbietung günstiger organischer Nahrung häufig Chlorophyllbildung. Dieselbe bleibt bei manchen Arten aus, wenn man den Stickstoff in nicht passenden Verbindungen oder Kohlehydrate in zu starker Concentration bietet. Der Thallus der Lebermoose wächst gewöhnlich im Finstern nicht weiter; falls er es thut (*Fegatella conica* L.), bildet er auch Chlorophyll. Auch die im Finstern cultivirten Laubmoose zeigen Chlorophyll in allen ihren Theilen, jedoch stärker in den Stämmchen, weniger oder fast gar nicht in den sehr reducirten Blättchen. Verdunkelte Rhizome verschiedener Farne bildeten Wedel, deren sehr verkümmerte Lamina durchweg lebhaft grün gefärbt war, während die Stiele im Gegensatz zu den im Licht gezogenen Controllexemplaren wenig oder bei vielen Arten gar kein Chlorophyll aufwiesen. *Osmunda regalis* L. bildet grosse Sporophylle mit grünen, keimungsfähigen Sporen. *Equiseten* dagegen ergrünen, wie A. F. W. Schimper bereits angiebt, im Dunkeln nicht. *Lycopodium clavatum* L. bildete im Finstern neue Sprosse, in denen kein Chlorophyll nachzuweisen war. Viele *Selaginellen* wachsen im Dunkeln nicht weiter, einzelne jedoch, die über mehr Reservestoffe verfügen, bildeten neue Blattsprosse mit langem, chlorophyllfreiem Stengel und verkümmerten, grünen Blattflächen. Die Fähigkeit, Chlorophyll im Finstern zu bilden, geht also mit höherer Organisationsstufe vielfach verloren; jedoch ist diese Erscheinung, wie *Selaginella* und auch die meisten *Gymnospermen* lehren, keine durchgreifende. Otto Damm.

---

**HOLM, THEO.**, *Claytonia* Gronov. A morphological and anatomical study. (Memoirs of the National Academy of Sciences. X. 1905. p. 27—37. plates 1—2.)

As classified by Gray the species of *Claytonia* are divided into five sections based upon the structure of the vegetative organs mainly: *Euclaytonia*, *Limnia*, *Alsinastrum*, *Naiocrene* and *Montiastrum*, but some of these have in recent years been refered to the genus *Montia*. The views of Gray are, however, upheld by the writer, who discusses the floral structure and demonstrates the unique characters possessed by *Montia*, which thus stays as monotypic, unless *rivularis* and *fontana* be considered two distinct species. In *Claytonia* the anterior calyx leaf covers the posterior; the petals are always prominently unguiculate and coherent at the base; the stamens normally five, are inserted near the base of the petals; the ovary is ovoid, bearing a long style with three short branches, papillose only on their inner surface. In *Montia*, on the other hand, the posterior calyx leaf covers the anterior; the corolla is somewhat zygomorphic and gamopetalous; the three stamens

are inserted at the apex of the corolla tube, and the ovary is turbinate with a minute style and three long, subplumose stigmata.

In describing some points in regard to the morphological structure of *Claytonia*, the following biological types are noticed:

I. Annual species.
    A. The shoot terminated by an inflorescence *(C. linearis, diffusa, dichotoma)*.
    B. The apex of the shoot vegetative *(C. sibirica, arenicola* etc.).
II. Perennial species.
    C. As B, but with a fleshy, horizontal rhizome *(C. asarifolia)*.
    D. As C, but the rhizome is short and slender and bulblets occur in the leaf-axils *(C. parvifolia)*.
    E. Monopodial as those above (from B to D inclusive), but rhizome erect, short and with a large root *(C. virginica, megarrhiza* etc.).
    F. Monopodial, with stolons above-ground and slender root *(C. sarmentosa)*.
    G. Not monopodial, with filiform roots and stolons under ground often terminated by bulblets *(C. Chamissonis)*.

These types are described in detail, and the germination of *C. virginica* and *megarrhiza* shows several points of interest. In the former there is but one cotyledon of approximately the same shape as the succeeding leaves and the primary root is at first quite long and slender. The slender apex dies off during the first year while the base persists and develops into a roundish, tuberous organ. There is no hypocotyl. In *C. megarrhiza* both cotyledons are developed and the primary root persists in its entire length and increases rapidly in thickness together with the short hypocotyl.

The internal structure of the vegetative organs is, also, discussed, and characteristic of the genus is, for instance, the lack of stereome and collenchyma, the structure of the stomata, which have one to two pairs of parallel subsidiary cells in contrast to *Montia)*, the lack of trichomes, of reservoirs etc. The plates illustrate various stages of some of the species besides anatomical sections. Theo. Holm.

---

**Lyon, Florence,** The Spore Coats of *Selaginella*. (Botanical Gazette. Vol. XL. 1905. p. 285—295. Pls. 10—11.)

Two types of development of the megaspore coats are described. In the *Selaginella rupestris* type there is never any appearance of an organic separation of the two membranes from the protoplast of the spore or from each other. The other and more common type is found in *S. Emmeliana, S. apus, S. Mertensii*, etc. In this type, sections of young megaspores indicate that the membranes become massive structures while having no organic connection with the protoplast except at one point of contact. A study of the young living spore up to the time when it becomes opaque seems to favor this interpretation and led Fitting to believe that protoplasm could act upon structures not in contact with it. Dr. Lyon believes that there is no real separation of the forming membranes from the protoplasm except as the result of reagents. A study of the living spore is not conclusive because the developing membranes are not of the same density throughout their thickness. Consequently, when viewed in median optical section there is a striated appearance of the two coats separated from each other and from the protoplast by two fluid regions. This view she regards as more consistent with the development of the first type, which is easily interpreted, and the view is more in accord with the current notion that membranes and cell walls are not developed except when in organic connection with protoplasm. Dr. Lyon finds only two membranes, instead of three or more, as described by Fitting and by Campbell. In the first type the endospore appears relatively late after the exospore is well differentiated. In the second type the two membranes are differentiated simultaneously, although the exospore grows the more rapidly of the two at first. The so-called mesospore is merely a layer of the outside coat torn away in making the preparations. This has led to much confusion in naming and describing the spore membranes.

In *S. rupestris* only two megaspores usually develop in a sporangium, and these are not shed at all but remain in the old strobilus until the young sporophytes have roots, stems and leaves.

Chartes J. Chamberlain (Chicago).

**MONNIER, ALFRED,** Les matières minérales et la loi d'accroissement des végétaux. (Université de Genève, Institut de Botanique, Prof. Dr. R. Chodat. 7$^{ème}$ Série. 3$^{ème}$ fascicule. 33 pages et 9 pl.) — Voir ausssi **CHODAT** et **MONNIER,** Sur la courbe de croissance des végétaux. (Bull. herb. Boissier. Tome V. 1905. p. 615—616.)

Les expériences de Monnier entreprises à l'instigation de Mr. Chodat ont porté sur l'avoine et le blé sarrasin cultivés dans un sol aussi fertile que possible. Pour éliminer les causes d'erreurs individuelles, les pesées portèrent chaque fois sur 50 plantes toutes développées dans le même terrain, dont on déterminait à plusieurs reprises, au cours de la période de végétation, premièrement le poids frais, puis le poids sec ainsi que celui de la matière organique non azotée, de l'azote, de l'acide phosphorique, de la chaux, de la potasse, et de la totalité des cendres. L'opération portait chaque fois sur 10 grammes de substance sèche, et donnait par conséquent la composition moyenne de la plante considérée comme unité.

Conformément aux résultats obtenus antérieurement par Mlle Stephanowska, l'augmentation en poids des plantes étudiées s'exprime en fonction du temps par une hyperbole; en outre il résulte des déterminations quantitatives de chacune des substances énumérées plus haut que leur absorbtion et leur augmentation de poids suit la même allure que la croissance totale et s'exprime comme celle-ci par une équation de la forme:

$$NX^2 + N'Xy - y^2 - N''y = 0$$

x représentant les jours, y le poids moyen en grammes d'un individu, N, N' et N'', des coefficients variables suivant les individus et les substances dosées.

Il résulte des recherches de Monnier que l'absorbtion des matières minérales, de l'Azote et de l'eau augmente pendant la période de grande croissance jusqu'au moment où se fait l'arrêt d'accélération, dont la date varie suivant les substances. Il se manifeste plus tard pour la potasse, la chaux et l'acide phosphorique que pour l'eau, les cendres totales, l'azote et les matières organiques non azotées.

Exprimés en °/o de la matière séche ou de la matière fraiche, les augmentations des substances dosées ne paraissent pas au premier abord suivre une loi constante. Par contre si l'on envisage la résultante entre la courbe en fonction du poids sec et celle en fonction du poids frais, on obtient une droite parallèle à l'axe des X, d'où l'on peut conclure que, en fonction du poids demi-sec, la composition centésimale du végétal se maintient constante. La méthode employée semble établir que pendant sa période de croissance la plante maintient ses sucs à un degré constant de composition.

Paul Jaccard.

**Tischler, G.**, Ueber das Vorkommen von Statolithen bei wenig oder gar nicht geotropischen Wurzeln. (Flora. Bd. XCIV. 1905. p. 1—67.)

Die Arbeit bringt eine gute Uebersicht über den derzeitigen Stand der Statolithen-Theorie, unter sehr ausgiebiger Benutzung der Litteratur, sodann eine grössere Reihe eigener Beobachtungen, die weiterhin dazu beitragen, die Function der Stärke in der Wurzelhaube als Statolithen-Apparat wahrscheinlich zu machen.

Nach Verf. sind ageotropische Wurzeln, zumal primäre Adventivwurzeln ohne oder mit geringer geotropischer Reaktion, auch bei Erdpflanzen weit häufiger, als im allgemeinen bekannt ist; mit verschwindendem Geotropismus nimmt in der Regel auch der Reichthum der betr. Gewebe an Stärkekörnern ab, bis zu völligem Verlust, zuweilen konnten in engeren Verwandtschaftskreisen Uebergänge nachgewiesen werden. Verf. unterscheidet folgende Typen:

a) Wurzeln dauernd ageotropisch:

I. *Arum*: Wurzeln aufwärtsgehend, Stärke in der Haube fehlend.

II. *Salix* (als Ausnahme auch bei *Zea*): Wurzeln aufwärts oder schräg verlaufend, Stärke in der Haube fehlend oder wenig in unregelmässiger Vertheilung.

III. *Epimedium*: Wurzeln unregelmässig nach allen Seiten, Stärkekörner in der Haube reichlich, doch sehr klein und unregelmässig vertheilt.

b) Wurzeln zeitweise ageotropisch

IV. *Festuca-Poa*: Wurzeln anfangs viele anscheinend autotrop, einige auch direct nach aufwärts, später abwärts positiv geotropisch; Stärkekörner der Haube anfangs unregelmässig vertheilt, später regelmässig gelagert, als Statolithen wirkend.

V. *Leontice*: Wurzeln anfangs anscheinend autotrop, die von der oberen Seite der Knolle nach aufwärts gehend, später dieselbe Lage behaltend, aber anscheinend mit „geotropischem Eigenwinkel“ wachsend; Stärkekörner in der Haube anfangs keine, dann wenige unregelmässig vertheilt, später regelmässig im unteren Theil der Zellen, mit Statolithenfunktion.

Parasitische Pflanzen zeigen in der Wurzel überhaupt und zumal in der Haube eine weitgehende Reduktion Auch bei Saprophyten ist die Kalyptra oft sehr rudimentär, bei anderen normal und reichlich mit Stärke versehen, doch ist diese dann unregelmässig in der Zelle vertheilt. Ein Geotropismus ist in diesen Wurzeln nicht mehr ausgeprägt; so bei der schon von Němec beschriebenen *Pirola*.

Die „Kurzwurzeln“ von *Aesculus Hippocastanum*, die keine Haube mehr besitzen, sind geotropisch unempfindlich Stärkekörner fehlen hier stets.

Durch stärkere Reize, wie hydro- und traumatotropische, kann in geotropisch reaktionsfähigen Wurzeln letztere Reaktion verhindert werden, in Erscheinung zu treten. Die Anordnung der als Statolithen dienenden Stärkekörner bleibt dabei unverändert, ausser wenn die stärkeführenden Zellen selbst verletzt sind.

Beim Ersatz der abgeschnittenen Hauptwurzel durch eine Nebenwurzel geht Hand in Hand mit einer geotropischen Umstimmung auch eine Beschleunigung in der Ausbildung des Statolithenapparates vor sich.

Pneumathoden und Wasserwurzeln:

Die Pneumathoden von *Phoenix canariensis* und *Jussieua* zeigen ausgesprochene Statolithen und, wie wahrscheinlich auch die analogen Gebilde der Mangrovepflanzen, negativen Geotropismus. Die Entstehung solcher Wurzeln führt Verf. auf den „Reiz des Wassers“ zurück. *Cyperus Papyrus* besitzt ausser einigen steil nach oben wachsenden Wurzeln auch solche, die unter verschiedenem Winkel aus der Erde hervortreten. die Pflanze befinde sich erst auf dem Wege der geotropischen Umstimmung

Bei vielen Wasserpflanzen ist eine geotropische Reaktion der Wurzel nicht mehr ersichtlich. *Eichhornia crassipes* ermangelt der Statolithen, während solche bei *Pistia Stratiotes* vorkommen. Ebenso sind sie bei *Nelumbium* und *Trapa* (Nebenwurzeln 1. Ordn.) vorhanden, hier sind aber die Spitzen der Wurzeln nach abwärts gekrümmt. Wir haben somit eine Reihe vor uns, die das Verschwinden der geotropischen Reizbarkeit verständlich machen kann.

Luftwurzeln: In den Luftwurzeln epiphytischer *Orchideen* wurde nie Stärke beobachtet; die meisten derselben sind wohl stark negativ heliotropisch und positiv hydrotropisch, aber sicher nicht mehr geotropisch. Andere scheinen (besonders *Laelia anceps*) sich geotropisch zu krümmen, doch blieb zuweilen bei Lichtabschluss trotz guten Wachsthums jede Krümmung ausgeschlossen, in anderen Fällen wurde noch eine flache Beugung veranlasst. Jedenfalls tritt eine Krümmung der *Orchideen*-Luftwurzeln bei Lageveränderung nur sehr langsam ein; soweit dabei geotropische Vorgänge überhaupt in Frage kommen, dürften die Chlorophyllkörner der Haube genügen, um als Statolithen zu dienen. Statolithenapparat und geotropische Reaktion fehlen auch denjenigen Luftwurzeln, die man zwingt, in der Erde zu wachsen. Bei den mitteleuropäischen Erdorchideen, die zum Vergleich herangezogen wurden, sind die Wurzelhauben noch mit Stärkekörnern erfüllt, doch ist auch hier der Statolithenapparat in Rückbildung begriffen; damit stimmt das verschieden gerichtete Wachsthum der Wurzeln gut überein. Die noch terrestrisch lebende, aber Luftknollen bildende *Liparis Loeselii* erinnert in der Beschaffenheit ihrer Haube und im Grad der geotropischen Empfindlichkeit sehr an die bei den Epiphyten geschilderten Verhältnisse.)

Im Gegensatz zu den *Orchideen* sind gewisse Luftwurzeln von *Araceen*, die „Nährwurzeln“, deutlich positiv geotropisch und besitzen auch Statolithen; beides fehlt den „Haftwurzeln“. Auch Pflanzen anderer Familie, wie *Vitis* und *Zebrina*, besitzen in der Columella ihrer Luftwurzeln leicht bewegliche Stärkekörner.

Die unter IV. (vgl. o.) für Erdwurzeln erwähnte Erscheinung, dass anfangs Wachsthum in beliebiger Richtung und Mangel eines Statolithenapparates, später positiver Geotropismus und Auftreten von Statolithen zu beobachten ist, findet sich auch bei Wasserwurzeln (*Veronica*, *Cicuta*) und bei Luftwurzeln (*Araceen*).

Anhangsweise wird *Carex arenaria* beschrieben, welche theils dem Typus von *Epimedium*, theils dem von *Pirola* sich anreiht.

Hugo Fischer (Bonn).

Murrill, Wm. A., The *Polyporaceae* of North America. — XII. A synopsis of the white and bright colored pileate species. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXII. Sept. 1905. p. 469—493.)

As indicated by the title the present paper is a synopsis of the genera and species of the white and bright colored pileate *Polyporaceae*.

The following genera, are treated, which have already been the subjects of past papers in this series: *Hexagona*, *Favolus*, *Piptoporus*, *Poronidulus*. *Grifola*, *Scutiger*, *Porodiscus*, *Abortiporus*, *Polyporus*, *Laetiporus*, *Pycnoporus*, *Cryptoporus*, *Ganoderma*, *Fomes*, *Agaricus*, *Cerrena*, *Lenzites*.

The following genera and species are taken up in this paper for the first time: ***Irpiciporus*** n. gen. with the species *I. mollis* (B. and C.) and *I. tulipiferae* (Schw.) this genus consists of the above species formerly included under *Irpex*; ***Dendrophagus*** n. gen. with the species *D. colossus* (Fr.), formerly *Polyporus colossus* Fr. this generic name is already in use for a genus of the *Myxomycetes* so there may be some question as to its validity for a genus of the fungi; ***Spongiporus*** n. gen. with the species *S. leucospongia* (Cke. and Hark.) formerly *Polyporus leucospongia*; ***Spongipellis*** Pat. with the species *S. borealis* (Fr.) and *S. galactinus* (Berk.) both of genus *Polyporus*; ***Rigidosporus*** n. gen. with the species *R. micromegas* (Mont.), formerly *Polyporus micromegas* Mont.; ***Earliella*** n. gen. with the species *E. cubensis* n. sp. occuring on dead deciduous wood in Cuba; ***Cutamyces*** n. gen. with the species *C. cutensis* (Mont.), formerly *Polyporus cubensis* Mont.; ***Coriotelius*** n. gen. with the species *C. sepium* (Berk.) formerly *Trametes sepium* Berk.; ***Microporellus*** n. gen. with the species *M. dealbatus* (B. and C.) and *M. holotephrus* (B. and C.), formerly in the genus *Polyporus*; ***Flaviporellus*** n. gen. with the species *F. splitgerberi* (Mont.) formerly *Polyporus splitgerberi* Mont.; ***Aurantiporellus*** n. gen. with the species *A. alboluteus* (E. and E.) formerly *Fomes alboluteus* (E. and E.); ***Aurantiporus*** n. gen. with the species *A. pilotae* (Schw.) formerly *Polyporus pilotae* Schw.; ***Pycnoporellus*** n. gen. with the species *P. fibrillosus* (Karst.) formerly *Polyporus fibrillosus* Karst.; ***Phaelopsis*** n. gen. with the species *P. verae-crucis* (Berk.), formerly *Polyporus verae-crucis* Berk.

Several other genera are still to be treated in subsequent papers.

Perley Spaulding.

---

SAVOURÉ, PIERRE, Recherches expérimentales sur les mycoses internes et leurs parasites. (Arch. de Parasitologie. T. X. 1905. p. 5—70. fig. 1—20.)

Dans la première partie, l'auteur décrit les Champignons qui ont servi à ses expériences. Ce sont des espèces connues, sauf une forme qu'il présente sous le nom de ***Rhizopus equinus*** var. $\alpha$. Cette Mucorée, isolée d'un moût de pommes, se distingue à peine du *Rhizopus equinus* Costantin et Lucet, d'après les caractères morphologiques consignés dans la diagnose; seulement sa croissance est plus rapide.

Dans la seconde partie, les mêmes Champignons sont envisagés dans leurs propriétés biologiques. Les *Mucor racemosus* et *corymbifer*, ***Rhizopus equinus*** var. $\alpha$, ***Aspergillus fumigatus*** donnent un poids de récolte plus élevé en présence d'hydrates de carbone tel que le saccharose et le glycose ou d'un alcool triatomique tel que la glycérine que dans le bouillon de boeuf simplement salé. La réaction qui convient le mieux à ces végétaux est la réaction faiblement acide qui correspond à 1 p. 1000 en acide tartrique. Tout en démontrant la valeur relative de certains aliments, l'auteur n'a pas encore fixé la composition du milieu qui conviendrait le mieux à chaque espèce; il a toutefois constaté que le liquide Raulin ne convient à aucune d'elles. Tous ces Champignons sont d'actifs producteurs de présure et de caséase. Ils sécrètent également de la sucrase, contrairement aux dermatophytes des genres *Trichophyton*, ***Achorion***, ***Microsporum***.

La partie la plus considérable du Mémoire est consacrée à l'étude des Champignons précédents et de quelques espèces voisines dans la vie parasitaire. Leur rôle pathogène est apprécié d'après le résultat des inoculations aux animaux. Les lésions les plus constantes sont celles des reins; la rate vient ensuite, puis le foie. Le poumon n'offre pas d'altérations apparentes. La prédisposition de chacun de ces organes est inversement proportionnelle au calibre de ses capillaires. Les spores

très fines traversent sans s'y arrêter les larges capillaires du poumon, lors même que l'émulsion de spores, poussée dans les veines, y passe pour atteindre les viscères abdominaux. Les poumons des animaux sacrifiés 48 heures après l'inoculation des espèces pathogènes n'ensemencent aucun milieu de culture, tandis que les spores du *Sterigmatocystis nigra,* plus volumineuses et soudées en petits grumeaux persistent encore dans le poumon au bout de 8 jours sans déterminer d'accidents.

Les mycoses internes expérimentales sont caractérisées par des tubercules variant d'aspect selon l'espèce employée et par des zones de congestion. La mort est précédée de phénomènes convulsifs.

Au point de vue de l'anatomie pathologique microscopique l'auteur reprend et complète les notions qu'il a exposées dans un travail antérieur en collaboration avec Bodin. (Bot. Centr. XLVI. p. 33.)

Paul Vuillemin.

---

**SENFT, EMANUEL,** Mikroskopische Untersuchung des Wassers mit Bezug auf die in Abwässern und Schmutzwässern vorkommenden Mikroorganismen und Verunreinigungen. (Mit 180 Figuren in 86 Abbildungen im Texte und 220 Figuren auf lithographischen Tafeln. Wien 1905. 196 pp. Verlag von Josef Safar. Preis 11 Kronen 50 Heller.)

Das Werk zerfällt in zwei Theile. Im allgemeinen Theil behandelt Verf. das Mikroskop und besonders die zur Wasseruntersuchung nöthigen Nebenapparate, das Sammeln, Aufbewahren und die Untersuchung der Wasserproben, das Herstellen der Präparate, Erzielung guter Dauerpräparate. die verschiedenen physikalischen und chemischen Vorrichtungen und Stoffe, welche bei der Untersuchung des Wassers eine Rolle spielen, die Selbstreinigung des Wassers und die saproben (pflanzlichen und thierischen) Organismen. Im speciellen Theil werden behandelt: Die anorganischen und organisirten Körper (pflanzlicher und thierischer Natur). — Zum Schluss folgt ein Litteratur- und Sachverzeichniss.

Matouschek (Reichenberg).

---

**THOM, CHARLES,** Some Suggestions from the Study of Daisy Fungi. (Journal of Mycology. II. May 1905. p. 117—124.)

The writer gives a detailed description of the difficulties experienced in the study of the fungi connected with cheese-making. Fungi of the genera *Penicillium* and *Aspergillus* were found very difficult of classification even when a combination of all morphologial and physiological charakters was made. The study was carried out with the following outline for cultural work:

I. Relation to Culture Media.

1. Fruiting period.
2. Gelatine.
3. Indicators.
4. Secretions.

II. The Coloy itself.

1. Color.
2. Surface.
3. Margin.
4. Conidiophore.
5. Fructifications.
6. Conidia.

The results of the investigation emphasize the need of a study of many of our hyphomycetous fungi using pure cultures in order to obtain stable morphological and physiological characters of species such as may obtain when grown under known and easily reproduced conditions.

Hedgcock.

**Viala** et **Pacottet**, Nouvelles recherches sur l'anthracnose. — Levures, Kystes, Formes de reproduction et de conservation du *Manginia ampelina.* (1 vol. in 8°. 65 pages avec 7 planches et 85 figures dans le texte. — Reproduit dans la Revue de Viticulture. T. XXIV. 1905.)

Ce Mémoire fait suite aux Recherches sur la culture et le développement de l'anthracnose, que nous avons résumées (Bot. Centr., XCVI, p. 331 et XCVIII, p 228) et confirme, en les étendant, les découvertes concernant le polymorphisme du *Manginia ampelina.* Les diverses formes obtenues dans les cultures: formes conidifères à macrospores, spermogonies, pycnides, sclérotes rhizomorphiques et levures, existent aussi dans la nature: elles ont été constatées dans le vignoble, en 1904 et 1905, à côté du stroma conidifère, seul connu antérieurement. Un nouvel organe de reproduction et probablement de conservation a été distingué sous le nom de kystes.

Deux autres parasites qui causent l'anthracnose chez d'autres végétaux: le *Gloeosporium nervisequum* du Platane, le *Colletotrichum Lindemuthianum* des Pois et des Phaseolus, cultivés dans les mêmes conditions, ont offert la même variété d'organes reproducteurs: spermogonies, pycnides, kystes. levures, cellules durables. conidiophores, en sorte qu'ils se rangent dans le même genre que le parasite de la Vigne.

Les auteurs se bornent à signaler cette remarquable analogie et décrivent uniquement le *Manginia ampelina* et les lésions produites par sa végétation sur la Vigne. Les chapitres concernant les kystes et les levures sont particulièrement dignes d'attention.

Les kystes ont été obtenus dans les cultures dérivées de cellules uniques. Inversement, en partant des spores contenues dans les kystes on a reproduit les diverses formes caractéristiques de l'anthracnose. Malgré leur aspect aberrant, il est donc démontré que les kystes appartiennent réellement au *Manginia.* Ils naissent sur le trajet des filaments mycéliens, aux dépens d'articles courts et renflés, munis d'un seul noyau, et sont tantôt isolés, tantôt disposés en files.

Selon que l'article restera unicellulaire on divisera son noyau, on aura des kystes monosporés rappelant les chlamydospores ou des kystes polysporés. La plupart des kystes sont composés de 4 à 6 éléments; toutefois on rencontre tous les nombres de 1 à 15. Dans tous les cas, les cellules s'isolent à l'intérieur d'une enveloppe noire mamelonnée et moulée sur les cellules superficielles, ou finalement lisse: en sorte que l'on a l'impression d'une formation endogène. Ces spores, mises en liberté par éclatement et déchirure de la membrane externe, sont très uniformes; elles sont ovales, longues de 8 à 10 $\mu$ et pourvues d'une membrane propre plus ou moins fuligineuse.

Le rôle physiologique des kystes est facile à comprendre. Ce sont des organes de résistance pour la conservation de l'espèce. Ils finissent toujours par apparaître sur n'importe quel milieu au bout d'un temps variable, lorsque le Champignon a épuisé les aliments par une vigoureuse et abondante végétation. Leur production est accélérée par diverses conditions défavorables à la végétation, telles que la dessiccation progressive, le refroidissement brusque, l'addition d'acides ou d'alcool.

Mais leur signification morphologique est difficile à interpréter. La régularité des cellules contenues dans les kystes fait songer aux ascospores, mais on n'observe pas de fusion préalable des noyaux comme au début de l'évolution des asques. Il est donc improbable que les kystes du *Manginia* soient l'équivalent des périthèces encore inconnus dans ce genre. Ils représentent plutôt un état perfectionné des chlamydospores. Effectivement les kystes monosporés se relient aux articles à membrane épaissie qui proviennent directement de la désagrégation des filaments.

Viala et Pacottet étudient avec beaucoup de soin et décrivent en detail des levures issues des formes filamenteuses du Champignon de l'anthracnose et susceptibles de la régénérer. Ce n'est pas un fait exceptionnel de voir des éléments bourgeonnants apparaitre au cours du développement des Champignons appartenant aux groupes les plus divers; mais ce qui, dans le cas particulier, est insolite, je dirai même surprenant, c'est que la levure du *Manginia* est capable de se multiplier, dans les milieux appropriés et de se reproduire par des organes qui concordent, par leurs caractères morphologiques, ainsi que par les conditions de leur formation, avec les asques de certains ferments alcooliques, notamment la levure ronde de Duclaux.

Dans les milieux sucrés, la fragmentation successive du mycélium produit à la fois des cellules bourgeonnantes et des cellules géantes. Celles-ci sont des vésicules de taille variable intermédiaires entre les filaments variqueux et les globules semblables aux levures. Elles disparaissent ensuite pour laisser les cellules bourgeonnantes à l'état de pureté. Les cellules géantes apparaissent de nouveau si les levures sont transportées dans des milieux différents et servent elles-mêmes à régénérer les formes filamenteuses. On trouve aussi des cellules durables, ovoïdes, provenant de la transformation directe des levures, parmi les éléments qui font retour au mycélium typique.

Les levures de l'anthracnose mesurent, le plus souvent, 6—7 × 4—4,5 $\mu$. Leur forme est intermédiaire entre les levures elliptiques et les levures apiculées; elle est plus inconstante ainsi que leurs dimensions. Leur membrane paraît plus épaisse que celle des levures industrielles. Le bourgeonnement se fait par un ou par les deux pôles.

Les endospores naissent dans les mêmes conditions que les ascospores des *Saccharomyces*. Si l'on transporte la culture sur plâtre, les premières spores internes apparaissent constamment dès le quatrième ou le cinquième jour et, au bout du sixième, la plus grande partie des globules a sporulé en se renflant et en s'arrondissant. Les ascospores (?) dont le nombre ne dépasse pas 3, sont incolores, plus petites et plus rondes que les spores des kystes.

Les formes bourgeonnantes avaient été obtenues, directement ou indirectement, en partant des diverses organes reproducteurs: spermaties, conidies, stylospores et de la forme mycélienne.

Les levures inoculées aux grains de raisin donnent des formes filamenteuses qui pénètrent dans les couches superficielles du fruit et produisent des chancres comparables à ceux que l'on obtient avec les spermaties.

Tandis que les tissus de la Vigne favorisent le retour des levures aux filaments, les tissus animaux exercent sur la végétation du *Manginia* une influence inverse. Charrin et Le Play ont inoculé les spermaties dans les vaisseaux des Lapins. Les principales lésions, développées dans le foie, renfermaient, notamment dans la lumière des canalicules biliaires dilatés ou de nouvelle formation, le parasite sous la forme de levures et de cellules durables. On ne rencontrait des articles mycéliens, parmi des levures plus nombreuses, qu'au niveau du péritoine pariétal. Dans l'organisme animal, la passage du Champignon à la forme levure et à son dérivé, la cellule durable, est donc assez rapide et direct.

Les auteurs se sont démandé si les notions nouvelles révélées par l'étude précise du polymorphisme chez le *Manginia ampelina* n'étaient pas propres à élucider le problème toujours pendant de l'origine des levures. Sans formuler de conclusions positives en ce qui concerne les levures industrielles, ils insistent sur ce fait, que la forme levure de l'anthracnose se fixe dans les milieux sucrès et que son retour aux formes mycéliennes devient de plus en plus difficile après son passage successif dans ces mêmes milieux Si l'on considère en outre qu'elle acquiert des organes de conservation qui lui sont propres et des fructifications qui ressemblent à des asques, on est tenté de croire qu'elle est bien près de s'affranchir des formes mycéliennes dont elle est issue.

Mais, il faut bien en convenir, les éléments endospores de la levure de *Manginia* ne présentent, pas plus que les kystes à spores de cette espèce, les caractères positifs que l'on est en droit d'exiger, à la suite des études cytologiques de ces dernières années, avant de rattacher un organe sporifère à la catégorie des asques. La question reste également ouverte pour les levures industrielles où la caryogamie n'existe pas, comme chez les *Zygosaccharomyces* ou les *Schizosaccharomyces*, au début de la formation des organes qui sont appelés asques par simple analogie.

Il reste improbable que, chez une espèce munie de pycnides et de spermogonies, le type supérieur de fructification soit représenté par des organes aussi rudimentaires. Viala et Pacottet ont eu le mérite d'apporter autant de réserve dans leurs conclusions sur les problèmes soulevés par leur étude que de précision dans leurs expériences et dans l'exposé des faits qu'ils ont observés. Paul Vuillemin.

---

**ZACHAREWICZ,** La maladie rouge de la Vigne et son traitement. (Revue de Viticulture. T. XXIV. 1905. p. 447—448.)

Sous l'influence du *Tetranychus telarius* le limbe des feuilles prend, entre les nervures, une couleur carmin vif, tournant tardivement au brun rougeâtre. Le plus souvent on ne voit que quelques ceps atteints, principalement au bord des routes poudreuses. Cette année, l'Acarien s'est répandu dès le mois de juillet dans l'intérieur des vignobles, entraînant la chute prématurée des feuilles.

Le mal a été enrayé totalement dans les parcelles traitées au moyen d'un mélange de chaux vive en poudre (97 Kilos) et de poudre de pyrèthre (3 Kilos). L'épandage de la poudre est surtout efficace quand il est opéré de bas en haut. Paul Vuillemin.

---

**STAHLECKER, EUGEN,** Untersuchungen über Thallusbildung und Thallusbau in ihren Beziehungen zum Substrat der siliciseden Krustenflechten. (Inaugural-Dissertation. Stuttgart. C. Grunninger. 1905. 8°. 44 pp. 1 Taf.)

Verf. behandelt das im Titel näher bezeichnete Thema auf Grund der Untersuchung zweier Flechten, des *Rhizocarpon coniopsoideum* und *Rhizocarpon subconcentricum*, in einigen wenigen Exemplaren der Arnold'schen Exsiccaten in gründlicher Weise unter besonderer Berücksichtigung der petrographischen Beschaffenheit der Unterlage und unter Zuhilfenahme der Flechlenaschenanalyse, indem er betont, dass sich nur so ein volles Verständniss für den Flechtenbau gewinnen lässt.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind:

Thallusentwickelung sowohl als Thallusbau sind abhängig von der chemischen Beschaffenheit der besiedelten Substrate.

Bei geschichteten Gesteinen scheinen die Flechten in erster Linie solche Flächen zur Besiedelung zu wählen, die quer zur Schichtung verlaufen. Verwitterte Flächen der Unterlage werden bei der Besiedelung oft verschmäht, ganz frische Oberflächentheile der Gesteine hingegen gerne in Angriff genommen.

Der Thallus der untersuchten Flechten bildet kein Ganzes, sondern zerfällt in einzelne Felder, deren jedes ursprünglich ein

selbstständiger Thallus ist. Diese Einzelnthalli können mit der Zeit zu grösseren Feldern verwachsen und wo die scharfe Trennung der einzelnen Felder fehlt, hat man es mit einem vorgerückteren Altersstadium der Flechte zu thun. Von dem aus diesen Einzelnthalli einmal gebildeten Lager entwickeln sich „präkurrirende Hyphen“, welche sich in der Nachbarschaft des Primärlagers auf der Unterlage ausbreiten, dann einen zunächst undifferenzirten Thallusrasen (Vorlager) bilden, auf welchem später wieder Einzelnthalli entstehen, welche sich mehren und wachsen und endlich wieder zu einer geschlossenen Kruste zusammentreten.

Die präkurrirenden Hyphen korrodiren den Quarz dort, wo sie sich auf ihm ausbreiten.

Gesteine, die aus verschiedenartigen Gemengtheilen bestehen, werden zunächst ungleichmässig von den Flechten besiedelt. Der Grund für dieses Verhalten liegt in der chemischen Beschaffenheit und nicht in der physikalischen oder strukturellen Verschiedenheit der einzelnen Theile. Zuerst werden die basischen Bestandtheile von den Flechten in Angriff genommen und früher von ihnen bewältigt, als die sauren. Quarz als reine freie Kieselsäure ($S_1 O_2$) wird am längsten gemieden. Der Flechtenpilz verschmäht die sauren Theile der Gemengtheile nicht überhaupt, aber er bewältigt sie langsamer.

Die Frage, ob bei der Thallusausbildung und Thallusausbreitung die Flechtensporen betheiligt sind, konnte nicht entschieden werden; es konnten wohl reife Sporen in grösserer Menge beobachtet werden, nie aber auskeimende oder ausgekeimte.

Auch auf die anatomische Ausgestaltung des Lagers übt die chemische Beschaffenheit des Substrates einen Einfluss aus. Es wird nämlich verhältnissmässig stärker in dem Masse wie die Summe der basischen Bestandtheile des Substrates, insbesondere der Gehalt an Kalk, und zwar nicht bloss an kohlensaurem Kalk, sowie an Magnesia zunimmt. Je saurer das Substrat je dürftiger der Pilz entwickelt ist, um so grösser sind die Einzelgonidien der Flechten. Die ungleiche Ausbildung der Mächtigkeit der Gonidien- und Hyphenschichten ist vom Wachsthum des Pilzes abhängig; Wachsthum des Pilzantheils und Mächtigkeit der Gonidienschichten stehen in umgekehrtem Verhältniss.

Die Flechten beziehen ihre mineralischen Bestandtheile nicht allein aus dem Substrat, deswegen kann ihr anatomischer Ausbau auch nicht allein durch die Beschaffenheit des Substrates bedingt sein

Die eigenartigen Beziehungen der Flechten zum Substrate machen sie in erster Linie geeignet, die Erschliessung der anorganischen Welt für das organische Leben einzuleiten.

Zahlbruckner (Wien).

**Culmann, P.**, Contributions à la flore bryologique du Canton de Bern. (Revue bryologique. 1905. p. 73—79.)

Verf. erkannte die *Grimmia tenuis* (Bark.) Roth als Form des *Schistidium teretinerve* Limpr. *Myurella julacea* Vill. var. *scabrifolia* Lindb. war vielfach mit *M. Careyana* Sull. verwechselt worden. Verf. fand jedoch, dass die sogenannte *M. Careyana* aus dem Neuenburger Jura durchaus verschieden ist von der Pflanze aus Steiermark und Nordamerika und nimmt an, dass *Myurella julacea*, *M. scabrifolia* und *M. apiculata* von ein und demselben Typus abstammen. Verf. vermuthet, dass an sehr trockenen, dem Winde ausgesetzten Localitäten *Myurella julacea* Stengeltriebe entwickelt mit jenen sehr locker gestellten Blättern, wie sie der forma *scabrifolia* eigenthümlich sind, und hält es nicht für unmöglich, dass auch *M. apiculata* auf analoge Weise entstanden sein dürfte. Für das Berner Oberland entdeckte schliesslich Verf. folgende neue Arten: *Molendoa Sendtneriana*, *Didymodon alpigenus*, *Ulota intermedia*, *Orthotrichum Venturii*, *O. leucomitrium*, *Webera proligera*, *Bryum lacustre* (diese Art ist, wie es scheint, für die ganze Schweiz neu!), *Mnium hymenophylloides*, *Eurhynchium striatulum*, *Plagiothecium Ruthei*, *Hypnum Sauteri*, *Jungermannia Wenzelii* Nees, *Lepidozia trichoclados* C. Müll. und *Frullania fragilifolia* Tayl.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Evans, Alexander W.**, New or noteworthy Hepaticae from Florida. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. April 1905. p. 179—192. pl. 5.)

A report upon several recent collections of Hepaticae from the extreme southern portion of peninsular Florida, indicating further the intimate relationship existing between the flora of this newly explored district and that of the West Indies. Of the 21 species listed, 9 are new to the United States. These are: *Lophocolea Martiana* Nees, *Diplasiolejeunea unidentata* (Lehm. and Lindenb.) Schiffner, *Lejeunea glaucescens* Gottsche, *Cheilolejeunea decidua* (Spruce) Evans (comb. nov., *Ceratolejeunea cubensis* (Mont.) Schiffner, *Lopholejeunea Sagraeana* (Mont.) Schiffner, and the following 3 new species: *Plagiochila Smallii* Evans, *Cololejeunea diaphana* Evans, and *Lejeunea floridana* Evans. The new species are figured and their alliance with certain West Indian and tropical American species is considered in detail. Maxon.

---

**Gilbert, B. D.**, Observations on North American *Pteridophytes*. (The Fern Bulletin. XIII. July 1905. p. 74—77.)

*Selaginella Caribensis* Jenman, a species known hitherto only from Jamaica, is reported from southern Florida. Notes on *Botrychium simplex fallax* Milde and *B. matricariaefolium*; upon the characters shown by living plants of *Athyrium cyclosorum*, proving it distinct from *A. Filix-foemina*; and upon the proper name for a cristate form of *Polypodium vulgare*. Maxon.

---

**Audin, Marius**, Résumé phytostatique sur la flore du Beaujolais. (Assoc. franç. Avanc. Sc. C. R. de la 33$^e$ Sess. Grenoble, 1904. Paris 1905. p. 702—707.)

Le Beaujolais est trop divers dans son origine historique pour constituer une véritable région naturelle. Dans son ensemble, la végétation est celle du district granitique du secteur du Massif central. Les principales associations qu'on y observe sont les forêts, les broussailles, les formations basses d'espèces sous-frutescentes, désignées dans le pays sous le nom de *Vassibles*, les prairies.

La plus grande place est occupée par la Vigne dont la culture intensive a supprimé presque toute flore spontanée; ce n'est qu'au-dessus de la zone des vignobles, vers 400 m., qu'apparaît le caractère montagnard de la végétation. Sur les coteaux calcaires du Bas-Beaujolais on constate des irradiations de la flore méridionale; des espèces d'origine occidentale et des endémiques du centre de la France sont aussi à noter. J. Offner.

**Berger, Alwin,** *Cereus Greggii* Engelm. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. H. 9. p. 134—136. Mit 1 Abb.)

Anknüpfend an eine ausführliche Beschreibung, in der er besonders auf die Variation in der Gestalt der Blüthenröhre hinweist, bespricht Verf. die verwandschaftliche Stellung von *Cereus Greggii* Engelm. Die Pflanze war von Fürst Salm-Dyck in seiner Reihe der *Pauciangulares* aufgeführt, von Schumann zusammen mit *C. Baxaniensis* Karw. in die Reihe der *Acutanguli* Salm gebracht, nach Ansicht Verf. muss sie dagegen ohne nähere Verwandtschaft als Typus einer eigenen Reihe im System untergebracht werden. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Berger, Alwin,** Die *Euphorbien* der Untergattung *Dactylanthes* Haw. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Bd. XV. No. 4. p. 60—63. Mit 1 Abb.)

Verf. giebt eingehendere Beschreibungen von drei, bereits von Boissier beschriebenen *Euphorbien* aus der *Dactylanthes*-Gruppe, die sich leicht nach folgender Uebersicht von einander unterscheiden lassen.

Glieder kreisel- oder keulenförmig bis cylindrisch. Blüthen sitzend. Drüsen wagerecht abstehend: *Euphorbia anacantha* Ait.

Blüthen gestielt, Drüsen aufrecht abstehend: *E. ornithopus* Jacq.

Glieder fast kugelig, Blüthen gestielt, Drüsen aufrecht abstehend: *E. globosa* Sims.

Bemerkenswerth ist, dass Verf. die genannten Pflanzen, die von Boissier mit der Gattung *Medusea* vereinigt worden sind, als Untergattung abgetrennt zu wissen wünscht. Ausschlaggebend dafür ist für ihn neben dem durchaus verschiedenen Habitus die Beschaffenheit der Drüsen. Diese sind zweilippig ausgebildet: die obere Drüsenlippe ist klein und zahnförmig, die untere grösser mit langen linealen Zipfeln. Leeke (Halle a. S.).

**Berger, Alwin,** *Opuntia stenopetala* Engelm. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Jg. XIV. 1904. H. 11. p. 171—172. Mit 2 Abbild.)

Von Schumann war eine von Winter aus Bordighera stammende *Opuntia* als *O. glaucescens* bestimmt und dazu *O. grandis* Pfeiff. und *O. stenopetala* Engelm. als Synonyme gezogen worden. Nach den Feststellungen des Verf. sind dagegen *O. glaucescens* und *O. stenopetala* zwei verschiedene Species und gehört die fragliche Pflanze zu der letzteren Art; eine Verwandtschaft mit *O. grandis* liegt vor, während die von Schumann behaupteten verwandschaftlichen Beziehungen zwischen *O. stenopetala* und *O. robusta* Wendl. nicht bestehen.
W. Wangerin (Halle a. S.).

**Berger, Alwin,** Systematische Uebersicht der cultivierten Kleinien. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 1. p. 10—14. No. 2. p. 19—21. No. 3. p. 35—39.)

Verf. vereinigt in seiner Abhandlung im Anschluss an Hooker mit dem Genus *Kleinia* die Gattung *Notonia* als absolut identisch. Er giebt zunächst eine Zusammenstellung der Gattungscharaktere und dann eine gedrängte Uebersicht der bisher in die Culturen eingeführten Arten, die mit einer sich in der Hauptsache auf den Habitus stützenden Bestimmungstabelle verbunden ist. Dabei gruppirt Verf. die bisher cultivierten 19 Arten unter die drei Sectionen: I. *Notonia* DC., II. *Eukleinia* A. Berg., III. *Anteuphorbium* A. Berg. Den Schluss der Arbeit bilden genaue Beschreibungen der einzelnen Arten mit Angabe der synonymen Bezeichnungen und dem Ort ihrer Veröffentlichung.

Leeke (Halle a. S.).

**Dams, E.**, *Echinocactus Damsii* K. Sch. (Monatschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. No. 5. 1904. p. 76—77. Mit 1 Abb.)

Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass der vor einigen Jahren aus Paraguay eingeführte *Echinocactus Damsii* K. Sch. nicht zur Entwickelung keimfähiger Samen im Stande ist, sondern statt dessen sich, wie mehrere andere Kakteen, vermittels der sich bewurzelnden und Sprosse treibenden Fruchtknoten vermehren kann.

Wangerin (Halle a. S.).

**Dams, E.**, *Mamillaria cornifera* P. DC. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jg. XIV. 1904. No. 5. p. 72. Mit einer Abbildung.)

Kurze, durch eine Abbildung erläuterte, auf die Cultur der Pflanze Bezug nehmende Beschreibung der in Mexiko heimischen *Mamillaria cornifera* P. DC.

Wangerin (Halle a. S.).

**Dams, E.**, Zur Cultur der leichtblühenden *Echinocereen*. Mit 1 Abb. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. No. 3. 1905. p. 39—43.)

Die Abhandlung enthält eine praktische Anleitung zur Cultur der *Echinocereen*, der wurzelechten sowohl wie der auf irgend einer Unterlage veredelten. Die beigefügte, nach einer Photographie hergestellte Abbildung eines kräftig entwickelten *Echinocereus polyacanthus* Eng. giebt den Charakter der Art gut wieder.

Leeke (Halle a. S.).

**Durannona, Lucio** y **Juan A. Dominguez**, Apuntes de botánica médica, con un prólogo del Dr. **Hans Schinz**, profesor de Botánica de la Universidad de Zurich. T. I. Definiciones, Anatomía, Morfología y Fisiología vegetal. (296 pp. 127 figs. Buenos Aires 1904. T. II. Botánica especial. 512 pp. 155 figs. Buenos Aires 1905.)

C'est un texte très complet de botanique médicale qui comprend dans le tome I les généralités de la matière et dans le tome II les espèces médicinales, spécialement celles de la République Argentine.

A. Gallardo (Buenos Aines).

**Engler, A.**, Beiträge zur Flora von Afrika. XXVII. [Schluss.] (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXVI. Heft II. p. 161—252. 1905.)

Enthält:

**Müller, O.** *Bacillariaceen* aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten. [3. Folge. Schluss.] (p. 161—205.)
**Marloth, R.** Eine neue Kap-Cypresse. (p. 206.)

**Gilg, E. M. Gürke, H. Harms** und **K. Schumann.** Plantae *Merkerianae.* (p. 207—208.)

**Schumann, K.** *Commelinaceae* africanae. (p. 209.)

**Warburg, O.** Generis *Ficus* species et varietates novae africanae. (p. 210—212.)

**Engler, A.** *Anacardiaceae* africanae. (p. 213—225.)
— —, *Rosaceae* africanae. (II. p. 226—227.)
— —, *Pedaliaceae* africanae. (III. p. 228—229.)
— —, *Scrophulariaceae* africanae. (III. p. 230—234.)
— —, *Araceae* africanae. (III. p. 235—240.)
— —, *Rutaceae* africanae. (III. p. 241—246.)
— —, *Malpighiaceae* africanae. (p. 247—252.)
— —, Ueber einen zweiten Fundort von *Populus euphratica* Oliv. im tropischen Afrika. (p. 252.)

Von allgemeinem Interesse: **Engler** erörtert (p. 212—213) die systematische Stellung der *Anacardiaceen*-Gattung *Fegimanra*: es ergiebt sich, dass *Fegimanra* zwischen *Mangifera* und *Anacardium* steht, mit stärkerer Annäherung an letzteres; es ist dies wieder eine bemerkenswerthe Thatsache mehr zu den jetzt schon ziemlich zahlreichen Fällen naher Verwandtschaft zwischen westafrikanischen und tropisch-amerikanischen Pflanzenformen.

Neue Gattungen: *Spondianthus* Engl. (215), *Nothospondias* Engl. (216), *Magnistipula* Engl. (226), *Pretreothamnus* Engl. (228), *Cycniopsis* Engler (233).

Neue Arten: *Callitris Schwarzii* Marloth (206).

*Commelina (Eucommelina) Merkeri* K. Schum. (207). *Cyathula Merkeri* Gilg (207), *Acacia hebecladoides* Harms (208), *A. Merkeri* Harms (208), *Orthosiphon Merkeri* Gürke (208).

*Palisota orientalis* K. Schum. (209), *Cyanotis lanata* Benth. var. *lanuginosa* K. Schum. n. var. (209).

*Ficus (Urostigma) callabatensis* (Warb.) 210, *F.* (*Urostigma*) *discifera* Warb. (210), *F.* (*Urostigma*) *Ruspolii* Warb. (211), *F.* (*Urostigma*) *Rivae* Warb. (211), *F.* (*Urostigma*) *hararensis* Warb. (212), *F.* (*Urostigma*) *populifolia* Vahl *β. somalensis* Warb., *γ. taitensis* Warb., *δ. major* Warb. (212),

*Fegimanra Afzelii* Engl. (214), *Spondias* (subgen. *Antrocaryon* Engl.), *Soyauxii* Engl. (215), *Spondianthus Preussii* Engl. (216), *Sp. glaber* Engl. (216), *Nothospondias Staudtii* Engl. (217), *Pseudospondias longifolia* Engl. (218), *Lannea ambigua* Engl. (218), *Haematostaphis Pierreana* Engl. (219), *Sorindeia Schweinfurthii* Engl. (220), *S. Zenkeri* Engl. (220), *S. Warneckei* Engl. (221), *S. nitidula* Engl. (221), *Trichoscypha atropurpurea* Engl. (222), *T. congoensis* Engl. (222), *T. albiflora* Engl. (223), *T. bipindensis* Engl. (223), *T. Victoriae* Engl. (224), *T. Dinklagei* Engl. (224).

*Magnistipula Conrauana* Engl. (226), *M. Zenkeri* Engl. (227).

*Pretreothamnus rosaceus* Engl. (228).

*Cycnium Ellenbeckii* Engl. (231), *C. asperrimum* Engl. (231), *C. Albersii* Engl. (231), *C. spicatum* Engl. (232), *Cycniopsis minima* Engl. (233).

*Anchomanes abbreviatus* Engl. (237), *Hydrosme Gregoryana* Engl. (237), *H. Warneckei* Engl. (238), *Stylochiton hostiifolius* Engl. (238), *St. Warneckei* Engl. (239), *St. cordifolius* Engl. (240).

*Fagara deremensis* Engl. (241), *F. Holtziana* Engl. (242), *F. usambarensis* Engl. (242), *F. Fischeri* Engl. (242), *F. Merkeri* Engl. (242), *Vepris unguenensis* Engl. (243), *Teclea salicifolia* Engl. (244), *T. amaniensis* Engl. (244), *T. acuminata* Engl. (245), *T. utilis* Engl. (245), *T. angustialata* Engl. (245), *Limonia Warneckei* Engl. (246).

*Triaspis Niedenzuiana* Engl. (247), *T. Erlangeri* Engl. (248), *T. glaucophylla* Engl. (248), *T. canescens* Engl. (249), *Acridocarpus macrocalyx* Engl. (250), *A. ferrugineus* Engl. (250), *A. Scheffleri* Engl. (251), *A. brevipetiolatus* Engl. (252). Wangerin (Halle a. S.).

**Gürke, M.**, *Cereus Urbanianus* Gürke et Weingart. (Monatsschrift f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 3. p. 43—45.)

Verf. bringt eine ausführliche Beschreibung eines neuen, aus Haiti stammenden und *Cereus Urbanianus* Gürke et Weingart benannten *Cereus*. Dieselbe enthält einige Zusätze und Verbesserungen gegenüber der ersten Veröffentlichung im Notizbl. d. Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Berlin, No. 35, p. 158—159, welche besonders die Länge der Blumenkronröhre betreffen. Leeke (Halle a. S.)

---

**Mader, F.**, Le *Rhododendron* dans les Alpes Maritimes. (La Montagne. Rev. mens. du C. A. F. 1905. No. 10. p. 490—493.)

Peu répandu dans le bassin de la Durance et les Alpes de Provence, le *Rhododendron ferrugineum* est très abondant dans le massif central des Alpes Maritimes et les Alpes Liguriennes, ou quelques-unes de ses localités les plus basses sont situées au mont Bignone (1298 m.) à 7 kil. de la Méditerranée, où il croît au voisinage du Chêne vert, vers 1000 m. au N.-W. de Tende, vers 900 m. dans la chaîne du mont Berlino. Les Alpes Maritimes renferment en outre la station la plus élevée de cette plante, sur la paroi W. de l'Argentera, aux environs de 3200 m. Dans cette même région, des Mélèzes croissent jusqu'à près de 2600 m. sous le sommet de la Stella. J. Offner.

---

**Millspaugh, C. F.** und **Th. Loesener**, Plantae a clariss. Ed. et Caec. Seler in Yucatan collectae. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXXVI. H. III. 1905. Beibl. No. 80. p. 11—30.)

Aus der vorliegenden Bearbeitung der im Jahr 1902 von E. Seler und seiner Gattin in Yucatan angelegten Sammlung sind neben einer Reihe von für das Gebiet bisher noch unbekannten Arten folgende Neubeschreibungen zu verzeichnen:

*Anthurium tetragonum* (Hook.) Schott. var. *yucatanense* Engler nov. var., ***Millspaughia*** Robinson gen. nov. *Polygonacearum* mit den beiden Arten *M. antigonoides* Robins. n. sp. und *M. ovatifolia* Robins. n. sp., *Tetrapterys Seleriana* Niedenzu n. sp., *Astrocasia Robins* et Millsp. nov. gen. *Euphorbiacearum* mit der Art *A. phyllanthoides* Robins. et Millsp. n. sp., *Ipomoea Seleri* Millsp. n. sp., *Cordia pulchra* Millsp. n sp., *C. heccaidecandra* Loes. n. sp., *Coutarea acamptoclada* Robins et Millsp. n. sp. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Murr, J.**, Sudeten-Hieracien in den Ostalpen. (Szudeti Hieraciumok a Keleti Alpesekben.) (Mag. bot. Lap. Jahrg. III. p. 213—215. 1904.)

Wie Verf., Zahn und andere Hieraciologen feststellten kommen gewisse Eu-Hieracien der Sudeten auch in den Alpen vor, so *H. melanocephalum* Tausch und var. *grande* Wimmer im Pusterthale, *H. nigritum* Uechtr. in Obersteiermark, *H. atratum* Fr. in Bayern und der Schweiz, oder werden durch sehr nahestehende Typen vertreten, so *H. atratum* Fr. durch *H. Zinkenense* Bernh. (Obersteiermark), *H. pseudonigrescens* Zahn (Schweiz), *H. tubulosum* Pausch durch *H. Halleri* Vill. (Turracherhöhe etc.), *H. calenduliflorum* Backh. durch var. *subcalenduliflorum* Zahn (Gesäuse), *H. decipiens* Tausch durch *H. cochleare* Huter (Tirol), *H. erythropodum* Uechtr. durch subsp. *obscuratum* Murr. (Arlberg) und subsp. *nigratum* M. et Z. (Jaufen), *H. inuloides* Tausch durch subsp. *tridentatifolium* Zahn (Tirol) und *H Wimmeri* Uechtr. durch eine äusserst nahe kommende Ausbildung in den Ostalpen. F. Vierhapper.

**Neytcheff, Iv.**, Plantes rares et nouvelles pour la flore de Bulgarie. (Périoditscheko Spissanié. 1903.)

Plantes nouvelles pour la flore bulgare: *Senecio umbrosus* W. K. (près de Kazanlik), *Veronica montana* L. (près de Gabrowo), *Allium montanum* Schm.

Nicoloff.

---

**Ostenfeld, C. H.**, Om Vegetationen i og ved Gudenaaen naer Randers. (Botanisk Tidskrift. 26. 1905. p. 377—395. Mit 1 Karte und 2 Figuren im Text.)

Verf. schildert die höhere Vegetation in und an den Ufern des Flusses Gudenaa in der Nähe der Stadt Randers (Jütland). Die Pflanzenformationen werden folgendermassen gruppirt.

I. Wiesen.
  1. Grünlands-Moore *(Cyperaceen-*Association).
  2. Graswiesen (hydrophile *Gramineen*-Association).
  3. Sumpfwiesen *(Calamogrostis-*Association).
II. Sumpfvegetation (Rohrsümpfe).
  1. *Scirpus-Phragmites*-Association.
  2. *Acorus*-Association.
III. Wasservegetation (Limnäen-Formation).
  a) Die Limnäen-Formation des ruhigen Wassers.
    1. *Helodea*-Association.
    2. *Myriophyllum*-Association.
    3. *Nymphaeaceen*-Association.
  b) Die Limnäen-Formation des strömenden Wassers.
    1. *Potamogeton*-Association.
    2. Submerse *Scirpus lacustris*-Association.

Verf. giebt hierauf eine Charakteristik der einzelnen Formationen, Associationen und Facies (mit diesen Namen werden Unterabtheilungen der Associationen benannt); für jede Association werden ausserdem 1—2 concrete Beispiele analytisch, ungefähr nach R. Hult's Beispiel aufgeführt. Verf. begnügt sich nicht mit der einfachen Aufzählung der Charakterpflanzen, die morphologisch-biologischen Eigenthümlichkeiten derselben werden auch in aller Kürze geschildert.

Morten P. Porsild.

---

**Rehman, A.**, Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów slawiańskich opisane pod wzgledem fizyczno-geograficznym. Cresć II. Nizowa Polska. (Die Erdkunde der ehemaligen polnischen und der benachbarten slavischen Länder. Theil II. Polnisches Flachland.) (Lwów [Lemberg]. 1904. p. VIII u. 535. Mit 1 Karte. Polnisch.)

Der 1. Band dieses Werkes u. T. „Karpaty“ (Karpathen) ist schon im Jahre 1895 erschienen. Die vorliegende Arbeit behandelt ohne Rücksicht auf die jetzigen staatlichen Grenzen allgemeine physikalisch-geographische Verhältnisse des umfangreichen Gebietes, und zwar von der Elbe im Westen bis zum Dnjeper und Düna im Osten und von den Karpathen im Süden bis zum Baltischen Meer im Norden. Der Verf., der selbst auf dem Gebiete der Pflanzengeographie arbeitet, berücksichtigt auch die pflanzengeographischen Verhältnisse und deshalb ist dieses Buch auch für Botaniker interessant, als einziges Werk, welches das Charakterbild der Flora des genannten Gesammtgebietes behandelt. Fast in jedem Capitel widmet der Verf. einige Zeilen oder Seiten der Vegetation; es giebt auch einige Capitel rein botanischen Inhalts.

Capitel XI. Klima und Vegetation der „Schwarzmeer-Hochebene“ (plaskowyz Czarnomorski). Der Verf. giebt hier eine Charakteristik der Wälder an der Grenze der Steppenregion und widmet einige Seiten der Frage über die Waldlosigkeit der Steppe, indem er sich der Meinung anschliesst, dass die klimatischen Faktoren in diesem Problem eine Hauptrolle spielen. Darauf giebt der Verf. ein Charakterbild der Steppenflora und macht aufmerksam auf einige seltene Pflanzen, die er als Relicte aus der Eiszeit betrachtet (p. 227—259). Interessant für Botaniker ist auch Capitel XII, der Vegetation von Polesie (Polessje) gewidmet; der Verf. behandelt auch die Geschichte und Herkunft dieser Flora und macht eine Uebersicht der Relictenpflanzen, von denen *Azalea pontica* in Wolhynien die interessanteste ist (p. 283—311). Es ist noch zu erwähnen Capitel XV, wo der Verf. die Wasserflora der Seen von Lithauen behandelt (p. 409—410; 417—423). Am Schluss ist ein Capitel XIX (p. 492—511) speciell dem allgemeinen Ueberblick der Vegetationsverhältnisse des gesammten polnischen Flachlandes gewidmet. Der Verf. bringt hier eine Charakteristik der Wälder und spricht über die Verbreitung der einzelnen Baumarten, über die von der Cultur hervorgerufenen Veränderungen im Charakterbilde der Flora, über Wiesenflora und deren Herkunft, über Moore, ihr Charakter und Entstehung und über Wasservegetation. B. Hryniewiecki.

---

**ROUX, CL.**, Le domaine et la vie du Sapin (*Abies pectinata* DC.) autrefois et aujourd'hui et principalement dans la région lyonnaise. (Ann. Soc. bot. Lyon. T. XXX. 1905. p. 5—144. pl. I—IV.

Ce travail est, comme le dit l'auteur lui-même „une accumulation de faits et de renseignements concernant l'écologie du Sapin“

Dans une première partie sont résumés tous les faits relatifs à l'origine de l'*Abies pectinata* et aux variations de son aire géographique jusqu'à l'époque actuelle. La région lyonnaise du Plateau central a été surtout étudiée à ce point de vue, dans un important chapitre, le mieux documenté de cet ouvrage.

L'auteur examine ensuite les causes et les influences auxquelles peuvent être attribuées les modifications successives du domaine du Sapin. Facteurs climatiques: température, humidité, lumière, état atmosphérique; facteurs édaphiques: composition physique et chimique du sol; facteurs vivants: commensalisme (association du Sapin), concurrence vitale, en particulier avec le Hêtre, mycorhizes, parasites animaux et végétaux, influence de l'homme comme agent destructeur ou conservateur (déboisement et reboisement)

La physiologie et les conditions de végétation du Sapin, sa comparaison avec les principales essences indigènes, son rôle au point de vue économique et ses usages font l'objet de la troisième partie.

Un index bibliographique très complet des principaux travaux à consulter et un tableau synoptique général de la répartition du Sapin en France, d'après la statistique forestière de 1878 accompagnent cette étude. Plusieurs cartes donnent les aires de dispersion comparées du Sapin et du Hêtre en Europe, et la distribution actuelle du Sapin en France et dans la région lyonnaise. J. Offner.

---

**SEMLER, C.**, *Alectorolophus Alectorolophus* Stern in den Getreidefeldern Bayerns. (Oest. bot. Zeitschr. Jg. LIV. p. 281—285, 329—332. 1904,)

Der ackerbewohnende *Alectorolophus Alectorolophus* Mittelfrankens und der angrenzenden Theile der anderen Kreise, sowie Württembergs und des bayerischen Hochlandes tritt stets in einer Form mit geflügelten Samen auf, während die Form mit ungeflügelten Samen, wie sie in anderen Gegenden in Getreidefeldern häufig ist, in diesem Gebiete vollkommen fehlt. Andererseits giebt es dort keinen primären Standort des *A. Alectorolophus* auf Wiesen. Die ackerbewohnende Pflanze Bayerns ist von *A. medius*, der durch geflügelte Samen ausgezeichneten Form des *A. Alectorolophus*, wie sie beispielsweise auf den Voralpenwiesen im Algäu vorkommt, durch stets ungestrichelte Stengel und das starke Hervortreten autumnaler Merkmale, wie intercalarer Blattpaare, bogig aufstrebender unterer Seitenäste — ohne übrigens ein autumnaler Typus zu sein — verschieden und wird von Verf. als *A. arvensis* bezeichnet. Eingehende Untersuchungen haben Verf. belehrt, dass die Sterneck'sche Hypothese, dass eine bei den landwirthschaftlichen Massnahmen wie Reinigung des Getreides u. s. w. stattfindende Selektion das Auftreten von *Alectorolophus*-Formen mit ungeflügelten Samen begünstige, für Bayern nicht zutrifft. Denn obwohl, indem sich unter zahlreichen Samen des *A. arvensis* neben vielen breitgeflügelten auch einige schmalgeflügelte finden, welche beim Reinigen des Getreides schwer beseitigt werden können, eine wichtige Voraussetzung für die Giltigkeit der erwähnten Hypothese vorhanden ist, so kann doch eine Selektion nur in minimalem Masse stattfinden, da die *Alectorolophus*-Samen meist schon vor dem Getreideschnitt reifen und, so weit dies nicht schon vorher geschehen, beim Legen und Aufstellen der Garben bis auf einen minimalen Rest ausfallen, welcher dann beim Reinigen des Getreides beseitigt wird. F. Vierhapper.

**SIMONKAI, L. A.**, Magyar-Királyság területén honos *Pulmonaria* K. fagai, fajtái és kiválobb életjelenségei. (Növ. Közl. Bd. III. p. 100—115. 1904. 4 Textfig 1 Karte.) — Deutsches Resumé: Die im Königreich Ungarn vorkommenden Arten und Varietäten der Gattung *Pulmonaria*, sowie ihre wichtigeren Lebenserscheinungen. (Beibl. zu Növ. Közl. Bd. III. p. 30—32. 1904.)

Eine übersichtliche Bearbeitung der Gattung auf Grund der Kernerschen Monographie. Der vegetative Aufbau der *Pulmonarien* ist ein sympodialer. Im ersten Jahre entwickelt sich nur ein Spross mit einer grundständigen Basalrosette. Im zweiten Jahre entsteht aus der Endknospe dieses Sprosses der erste Stengel mit Blüthen und aus Seitenknospen entstehen neue, basale Blattrosetten tragende Seitensprosse, welche im 3. Jahre ebendasselbe Wachsthum zeigen wie der primäreSpross u. s. w. Die Blüthen sind bald gynodynam bald androdynam. Autogamie ist gewöhnlich ausgeschlossen, Xenogamie die Regel. Daher das häufige Auftreten von Hybriden. Die Ausbildung der weissen Flecken auf den Blättern hängt mit dem Einfluss des Lichtes zusammen, indem Individuen mit Blattflecken sonnige, solche ohne Blattflecken schattige Standorte bevorzugen.

In Ungarn giebt es folgende *Pulmonaria*-Arten und Bastarde:

§ A. *Strigosae* A. Kern.

*P. angustifolia* (selten).

§ B. *Asperae* A. Kern

*P. officinalis* L. (= *P. obscura* Dumort.) (gemein). *P. Stiriaca* Kern. (= *P. mollissima* × *superofficinalis*).

§ C. *Mollis* A. Kern.

*P. montana* Lej. (= *P. angustifolius* × *mollissima*). *P. mollissima* Kern. (gemein). *P. digenea* Kern. (*P. officinalis* × *supermollissima*). *P. rubra* Schott. (Endemisch in den Ostkarpathen). *P. Dacica* Simk. F. Vierhapper.

**URUMOFF, IV. K.**, Trosième contribution à la flore bulgare. (Ministerski Sbornik. T. XX. 1904. p. 103.)

Les matériaux que contient cette publication ont été récoltés surtout dans la Bulgarie du Nord; l'auteur à parcouru presque tout ce pays, sauf les districts de Sofia, Vratza et Widin. Il a rapporté de son excursion, entre autres, les espèces suivantes, nouvelles pour la flore de Bulgarie: *Nasturtium terrestre* Tausch, *N. Reichenbachii* Knaf., *Hesperis silvestris* Cr. var. *Velenovskyi* Fritch, *Alyssum transilvanicum* Schur. var. *Wirzbickii* Heuf.. *Al. Calycinum* L. var. *minus* Vel., *Viola stricta* Horn., *V. Vandesii* Vel. var. *debilis* Vel., *Melilotus neapolitanus* Ten., *Sempervivum versicolor* Vel., *Aegopodium podagraria* L. var. *balcanica* Vel., *Galium uliginosum* L. *Achillea micrantha* MB., *Solidago serotina* Aiton, *Serratula heterophylla* Desf., *Haberlea Ferdinandi Coburgi* Ur. (avec planche coloriée) n'a pas été retrouvée autre part que le long de l'Osm, près de Lovetch, où elle fut recoltée pour la première fois par Mr Iv. Milanoff; *Thymus chaubardi* Boiss, *Alisma natans* L., *Juncus Gerardi* Lois., *Aspleninm lepidium* Presl. Nicoloff.

**Weingart**, *Cereus Kunthianus* Otto. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. H. 10. 1904. p. 147—150.)

Ausführliche Beschreibung von *Cereus Kunthianus* Otto, einer Art, die lange Jahre in den Sammlungen nicht zu finden war, und Vergleich des dem Verf. als Grundlage dienenden Exemplars mit der Originalbeschreibung, sowie mit *C. hondurensis* K. Sch. und *C. Boeckmannii* Otto. Wangerin.

**Weingart**, Die Blüthe des *Cereus chalybaeus* Otto. (Monatsschrift f. Kakteenkunde. Jg. XIV, Heft 10. 1904. p. 150—151.)

Eingehende Beschreibung der Blüthe von *Cereus chalybaeus* Otto, welche nach der Angabe von Weber mit der des *C. azureus* Parm. fast übereinstimmen soll, nach den Beobachtungen des Verf. dagegen ziemliche Abweichungen zeigt. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Westberg, G.**, Untersuchungen über die Gräser des Kaukasus und der Krim. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjew. 1904. Bd. V. H. 3. p. 139--154. H. 4 (Berichtigung) p. 245. [Russisch.].)

Verf., der seit einigen Jahren mit der monographischen Bearbeitung der kaukasischen *Gramineae* für „Flora caucasica critica" von Kusnezow, Busch und Fomin beschäftigt ist, giebt in der vorliegenden Arbeit, als Ergebnisse seiner Untersuchungen über das reichhaltige Herbarmaterial, die ausführliche Beschreibung nebst Bestimmungstabellen der folgenden Arten und Varietäten der genannten Flora: *Phleum pratense* L. sens. ampl., A. subsp. *alpinum* (L.); B. subsp. *vulgare* Cel., 1. var. *nodosum* (L.), 2. var. *typicum* (Asch. et Gräb.). *Phleum paniculatum* Huds.; var. *annuum* (MB.). — *Phleum Boehmeri* Wib., 1. var. *genuinum* subvar. *laeve* (MB.), subvar. *ciliatum* Cel.; 2. var. *aristatum*, subvar. *montanum* (C. Koch), subvar. *ambiguum* (Grsb.). — *Phleum tenue* Schrad. -- *Milium effusum* L., 1. var. *elatus* C. Koch, 2. var. *Schmidtianum* (C. Koch), 3. var. *caucasicum* (Som. et Lev.). — *Milium vernale* MB. — *Milium trichopodum* Boiss. β. *poaeforme* Boiss. — *Oryzopsis virescens* (Trin.) Hack. — *Oryzopsis pallescens* n. sp. — *Oryzopsis holciformis* (MB.) Hack. — *Molinia coerulea* Mönch, var. *litoralis* (Host.). — *Diplachne serotina* Link. — *Aira capillaris* Host. — *Aira caryophyllea* L — *Aira praecox* L. — *Aira flexuosa L.* — *Aira pumila* Stev. — *Aira caespitosa* L., A. subsp. *vulgaris*, 1. var. *brevifolia* C. A. M., 2. var. *alpina* Hoppe, 3. var. *montana* Rchb., 4. var. *varia* Wimm. et Grab., 5. var. *altissima* Moench.; B. subsp. *media* Gouan. — Diagnosen sind mit einer Reihe von kritischen Bemerkungen zu einzelnen Formen systematischen Inhalts versehen. B. Hryniewiecki.

**Witasek, J.**, Ueber die Herkunft von *Pirus nivalis* Jacq. (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien. Bd. LIV. 1904. p. 621 —630.)

Während die Beobachtung der *Pirus nivalis* an ihren einzelnen Standorten in Nieder-Oesterreich zur Annahme führt, dass sie cultivirt ist, legt die Betrachtung ihres Gesammtareals, da sich dasselbe gerade mit der Westgrenze des pontischen Florengebietes deckt, doch die Vermuthung nahe, dass die heute noch erhaltenen Bäume die Ueberreste einer ehemals hier spontanen Pflanze sind. Auch das Studium der systematischen Stellung der *Pirus nivalis* hat die Frage nach ihrer Herkunft nicht endgiltig gelöst.

*P. nivalis* ist sehr nahe verwandt mit einer gleichfalls in Nieder-Oesterreich und auch in Steiermark und Krain auftretenden Birne: *P. Austriaca* Kerner, mit der vielleicht in Frankreich wilden, in Nieder-Oesterreich nur cultivirten *P. salvifolia* D. C. und mit *P. xanthoclada* Kerner, von welcher nur ein einziger Baum aus der Gegend von Ober-St. Veit in Nieder-Oesterreich bekannt ist. Von kleinasiatischen Formen stehen der *P. nivalis* insbesondere die Typen aus dem Formenkreise der *P. elaeagnifolia* nahe, so die echte *P. elaeagnifolia* Pall. (südliches Kleinasien, Armenien), *P. Pontica* Hausskn. Bornm. (nördliches und nordöstliches Kleinasien), *P. Kotschyana* Boiss. (mit echter *P. elaeagnifolia* und in diese übergehend in Kleinasien und Armenien und die ein vermuthlich nicht hybrides Bindeglied zwischen *P. elaeagnifolia* und *communis* darstellende *P. Armud* Hausskn. (Küstengebiet des schwarzen Meeres). Da aber *P. salvifolia* der *P. Armud* nahesteht, ist es wahrscheinlich, dass erstere aus dem Oriente stammt und von dort nach Frankreich gebracht wurde. Die nahen Beziehungen der *P. nivalis* zu gewissen Culturvarietäten der *P. salvifolia* deuten auf Frankreich, die zu *P. Pontica* auf Kleinasien als die Heimath der Schneebirne. *P. Austriaca* ist wahrscheinlich auf *P. nivalis* zurückzuführen. F. Vierhapper.

---

**Zapalowicz, Hugo**, Krytyczny przegląd roślinności Galicyi [Conspectus florae Galiciae criticus]. (Kraków. Rozprawy wydriatu matematycmo-pnyrodnicrego Akademii Umiejetności. [Abhandlungen der math.-naturw. Classe d. Akad. d. Wiss. Krakau.] 1904. Serie III. Bd. 4. Abt. B. [Bd. 44.] Cześć [Theil] I. p. 74—113. II. p. 153—196. III. p. 305—341.) [Polnisch.]

**Zapalowicz, Hugo**, Uwagi krytyczne nad roślinnością Galicyi [Remarques critiques sur la flore de la Galicie]. (Bulletin international de l'Academie des Sciences de Cracovie. Cl. d. sc. mathém. et nat. 1904. No. 3. p. 162—169.)

**Zapalowicz, Hugo**, Krytyczny przegląd roślinności Galicyi [Revue critique de la flore de Galicie]. (Bull. intern. d. l'Ac. d. Sc. d Cracovie. 1904. — Cześć II [II partie]. p. 302—307. — Cześć III [III partie]. p. 394—395.)

Verf. hat die kritische Revision der Flora Galiziens unternommen. Zu diesem Zwecke benutzte er das reiche Herbarmaterial, welches seit vielen Jahren in den Sammlungen der Physiographischen Commission bei der Academie der Wissenschaften in Krakau angehäuft wurde. Seit der Erscheinung des Werkes J. A. Knapp's „Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Wien 1872", besitzt Galizien kein neues dem heutigen Standpunkt der Floristik entsprechendes Pflanzenverzeichniss, und daher verdient die vom Verf. unternommene werthvolle Arbeit die Aufmerksamkeit aller Botaniker, die sich für die Flora dieses Landes interessiren. An die Aufzählung der sämmtlichen Arten, Bastarde, Varietäten und Formen mit sehr genauen Standortsangaben und Namen der Sammler schliesst sich eine Reihe von kritischen Bemerkungen zu einzelnen Formen, theils pflanzengeographischen, theils systematischen Inhalts an. Diagnosen der neuen, wie auch einiger kritischen Formen sind lateinich, Standortsangaben und Bemerkungen — polnisch.

Der I. Theil enthält die Revision der folgenden Familien: *Polypodiaceae* (22 Arten), *Asplenoideae* (9), *Osmundaceae* (1), *Ophioglossaceae* (6), *Salviniaceae* (1), *Marsiliaceae* (1), *Equisetaceae* (9), *Lycopodiaceae* (7), *Selaginellaceae* (1), *Isöetaceae* (1) und *Gramina* — folgende Gattungen: *Oryza* (1), *Phalaris* (2), *Anthoxanthum* (1). *Hierochlöe* (2), *Andropogon* (1), *Sorghum* (1), *Zea* (1), *Panicum* (9), *Beckmannia* (1), *Milium* (1), *Stipa* (3), *Nardus* (1), *Alopecurus* (6), *Phleum* (4), *Agrostis* (7), *Calamagrostis* (8), *Psamma* (1), *Holcus* (2), *Avena* (12), *Trisetum* (3), *Aira* (4), *Weingaertneria* (1) und *Danthonia* (2).

Folgende neuen Arten und Varietäten werden beschrieben:

*Asplenium ruta muraria* L. var. *simplex*. — *Hierochloe odorata* Wahlenb. var. *submutica*. — *Stipa capillata* L. var. *striata*. — **Phleum alpinum* L. var. *elongatum*. — **Agrostis alba* L. var. *pauciflora*. — **Agrostis canina* L. var. *breviaristata*. — **Agrostis rupestris* All. var. *subscabra*. — **Calamagrostis Kotulae* n. sp. — **Calamagrostis villosa* Mutel. var. *Krupae*. — *Holcus mollis* L. var. *glabrescens*. — **Avena elatior* L. var. *carpatica*. — **Avena pubescens* Huds. var. *minor*. — **Avena pratensis* L. var. *scabra*. — **Avena pratensis* L. var. *glabrata*. — **Avena planiculmis* Schrad. var. *crywczynensis*. — **Avena planiculmis* Schrad. var. *hispidula*. — **Trisetum flavescens* P. Beauv. var. *Paczoskii*. — **Trisetum Tarnowskii* n. sp. — *Trisetum alpestre* P. Beauv. var. *pulchrum*. **Trisetum alpestre* P. Beauv. var. *aureum*. — **Trisetum alpestre* P. Beauv. var. *tatrense*. — *Aira flexuosa* L. var. *albida*.

Im Bulletin (p. 162—169) giebt der Verf. lateinische Diagnosen der mit * bezeichneten neuen Formen. Diagnosen der neuen Arten sind mit genauen und der neuen Varietäten nur mit allgemeinen Standortsangaben versehen (planities, regio montana, r. subalpina et r. alpina).

Der II. Theil enthält Fortsetzung und Schluss der Revision der Gramina und zwar der folgenden Gattungen: *Sesleria* (4 Arten), *Phragmites* (1), *Molinia* (1), *Diplachne* (1), *Melica* (5), *Koeleria* (2), *Eragrostis* (1), *Dactylis* (1), *Sclerochloa* (2). *Poa* (23), *Briza* (1), *Catabrosa* (1), *Glyceria* (5), *Vulpia* (1), *Festuca* (28), *Cynosurus* (1). *Bromus* (13), *Brachypodium* (2), *Triticum* (10), *Secale* (1), *Hordeum* (5), *Elymus* (2) und *Lolium* (4).

Folgende neuen Arten, Bastarde und Varietäten werden beschrieben:

*Sesleria coerulea* Arduino var. *pienina*. — *Koeleria glauca* DC. var. *stricta*. — *Briza media* L. var. *dublanensis*. — **Festuca polonica* n. sp. — **Festuca duriuscula* Godr. var. *sandomiriensis*. — *Festuca caesia* Sm. var. *subpubescens*. — **Festuca polesica* n. sp. — **Festuca Pietrosii* n. sp. — *Festuca amethystina* L. var. *marmarossica*. — *Festuca rubra* L. var. *major*. — *Festuca fallax* Thuill. var. *vulgaris*. — *Festuca fallax* Thuill. var. *montana*. — *Festuca fallax* Thuill. var. *macrostachya*. — **Festuca Porcii* × *picta*. — *Festuca elatior* L. var. *subaristata*. — *Festuca elatior* L. var. *podolica*. — *Festuca gigantea* Vill. var. *glaucescens*. — *Festuca gigantea* Vill. var. *czeremossica*. — **Festuca gigantea* × *apennina*. — *Festuca varia* Haenke var. *giewontica*. — *Bromus ramosus* Huds. var. *violaceus*. — *Bromus ramosus* Huds. var. *elatior*. — *Bromus erectus* Huds. var. *rozolanicus*. — **Bromus Janczewskii* n. sp. — *Bromus inermis* Leyss. var. *podolicus*. — *Bromus sterilis* L. var. *glabrescens*. — *Bromus sterilis* L. var. *validus*. — *Bromus tectorum* L. var. *robustus*. — *Bromus secalinus* L. var. *minimus*. — *Bromus arvensis* L. var. *giganteus*. — *Bromus hordeaceus* L. var. *robustus*. — *Bromus squarrosus* L. var. *parvi-*

*florus.* — *Brachypodium pinnatum* P. Beauv. var. *majus.* — *Triticum caesium* Presl. var. *typicum.* — *Triticum caesium* Presl. var. *intermedium.* — *Triticum glaucum* Desf. var. *elatius.* — *Hordeum murinum* L. var. *glaucescens.* — *Elymus europaèus* L. var. *elatior.* — *Elymus arenarius* L. var. *leopolensis.* — *Lolium temulentum* L. var. *muticum.*

Im Bulletin (p. 302—307) giebt der Verf. die ausführlichen lateinischen Diagnosen mit den Standortsangaben der 4 neuen Arten und 2 Bastarde (die in der Aufzählung mit * bezeichnet sind).

Der III. Theil enthält allgemeine Bemerkungen über die Verbreitung der *Cyperaceae* in Galizien und kritische Revision der Gattung *Carex* (78 Arten).

Folgende neuen Varietäten und Bastarde werden beschrieben:

*Carex Schreberi* Schrank. var. *podolica.* — *C. Schreberi* Schrank. xar. *nana.* — *C. vulpina* L. var. *subpaniculata.* — *C. vulpina* L. var. *robusta.* — *C. divulsa* Good. var. *simplex.* — *C. divulsa* Good. var. *subramosa.* — *C. paniculata* L. var. *longibracteata.* — *C. paniculata* × *subremota.* — *C. stellulata* Good. var. *elatior.* — *C. elongata* L. var. *gracilior.* — *C. gracilis* Curtis var. *volhyniensis.* — *C. Goudenoughii* Gay var. *intermedia.* — *C. rigida* Good. var. *zawratensis.* — *C. pilulifera* L. var. *umbrosa.* — *C. tomentosa* L. var. *nivrensis.* — *C. verna* Chaix var. *pseudorhizogyna.* — *C. umbrosa* Host. var. *pedicellata.* — *C. pilosa* Scop. var. *glabrata.* — *C. pilosa* Scop. var. *marginata.* — *C. pilosa* Scop. var. *carpatica.* — *C. glauca* Murray var. *hispidula.* — *C. glauca* Murray var. *gracilior.* — *C. panicea* L. var. *polyandra.* — *C. panicea* L. var. *flexuosa.* — *C. pallescens* L. var. *rhizogyna.* — *C. pallescens* L. var. *multicaulis.* — **C. pallescens* × *pilosa.* — *C. capillaris* L. var. *elata.* — *C. digitata* L. var. *depauperata.* — *C. ornithopoda* Wild. var. *pallens.* — *C. tristis* M. Bieb. var. *Tatrorum.* — *C. tristis* M. Bieb. var. *debilis.* — *C. firma* Host. var. *altissima.* — *C. fuliginosa* Schkuhr. var. *pallida.* — *C. silvatica* Huds. var. *maior.* — *C. distans* L. var. *ambigua.* — *C. distans* L. var. *elatior.* — *C. flava* L. var. *pauciflora.* — *C. Oederi* Ehrh. var. *tenuis.* — *C. rostrata* Stokes var. *pedunculata.* — *C. rostrata* Stokes var. *tenuifolia.* — *C. acutiformis* Ehrh. var. *brachystachys.* — *C. riparia* Curt. var. *laxa.* — *C. lasiocarpa* Ehrh. var. *czarnohorensis.* — *C. hirta* L. var. *podolica.*

Im Bulletin (p. 394—395) giebt der Verf. nur die ausführliche lateinische Beschreibung des neuen Bastardes: *C. pallescens* × *pilosa.*

B. Hryniewiecki.

---

**Fliche, P.,** Note sur des bois fossiles de Madagascar. (Bull. Soc. géol. de France. 4e Sér. V. 1905. p. 346—358. pl. X.)

Cette note est consacrée à l'étude de quelques bois fossiles recueillis sur divers points de Madagascar et envoyés, avec des fossiles animaux, à M. H. Douvillé L'un d'eux, provenant du Jurassique ou, plus probablement, du Crétacé inférieur des environs de St. Augustin, dans la région sud de Madagascar, a pu être reconnu pour un bois de Conifère du type *Araucaroxylon*, mais la conservation en est trop imparfaite pour permettre une détermination plus précise.

Un autre a été recueilli à Mahajemby, à un niveau qui reste un peu indécis entre le Lias supérieur et la base de l'Oolithe; c'est un *Araucaroxylon* à trachéides munies de ponctuations aréolées habituellement bisériées, quelquefois unisériées, plus rarement isolées; ces trachéides offrent parfois à intervalles réguliers des réductions de calibre qui donnent l'impression de zones d'accroissements annuels. Ce bois qui pro-

vient peut être d'un *Araucaria* vrai, constitue un type spécifique nouveau, auquel M. Fliche donne le nom d'*Araucaroxylon Mahajembyense*.

Deux autres échantillons, trouvés dans l'Albien au sud de Manobatoba, se rapportent à un bois de Dicotylédone à vaisseaux demi-gros, irrégulièrement répartis, à parenchyme ligneux plus ou moins abondant, à rayons médullaires très fins, comprenant souvent deux et plus rarement trois plans de cellules; ce dernier caractère excluant les *Myrtacées*, avec lesquelles il y a, pour le reste, d'assez grandes analogies, c'est avec les bois de *Laurinées* que ce bois fossile paraît offrir les affinités les plus marquées.

L'auteur le désigne sous le nom de *Laurinoxylon albiense*. C'est, actuellement, le bois de Dicotylédone le plus ancien qui soit connu, le plus rapproché de la première apparition des Angiospermes, et il vient confirmer ce qu'indiquait déjà l'étude des feuilles, à savoir la grande ressemblance des Dicotylédones primitives avec les types actuels. R. Zeiller.

**Lauby, A.**, Première Note sur la florule miocène du Trou de l'Enfer, Commune d'Andelat, près Saint-Flour (Cantal). (Assoc. franç. Avanc. Sc. 33$^e$ Sess., Grenoble 1904. Notes et Mém. 1905. p. 715—722. 14 fig.)

Le gisement à végétaux fossiles du Trou de l'Enfer est constitué par des argiles reposant sur les sables oligocènes et recouvertes par la brèche andésitique. MM. Rames et Marty y avaient déjà reconnu *Acer trilobatum* Al. Br., *Carpinus pyramidalis* Heer, *Carp. orientalis* Lamk., *Castanea Kubinyi* Kov., *Fagus pliocenica* Sap. et *Abies Ramesi* Sap.

Les *Diatomées* qui y ont été recueillies en abondance, et qui ont été étudiées et décrites par le Fr. Héribaud, ont permis de reconnaitre ce gisement comme miocène contemporain du gisement pontien de Joursac.

Les recherches de M. Lauby lui ont fait découvrir dans ces couches des débris de feuilles parmi lesquels il a pu, malgré leur conservation assez imparfaite, reconnaitre *Ulmus plurinervia* Ung., *Planera Ungeri* Ett., *Fagus pliocenica* Sap., *Fagus silvatica* ? L., et un *Alnus* trop incomplet pour être déterminé, mais voisin de l'*Aln. nostratum* Ung. comme de l'*Aln. orbicularis* Sap. R. Zeiller.

**Lignier, O.**, Notes complémentaires sur la structure du *Bennettites Morierei* Sap. et Mar. (Bull. Soc. Linn. de Normandie. 9$^e$ Sér. 1904. T. VIII. 5 pp. 3 fig.)

M. Lignier a recherché si le renflement terminal des écailles interséminales du *Bennettites Morierei* ne résulterait pas de la transformation d'un limbe foliaire comparable à celui que devaient possèder les bractées involucrales; mais il a constaté que, même sur les écailles les plus externes et les

moins spécialisées, les faisceaux libéroligneux, au lieu de se ramifier, se fusionnent au voisinage du sommet en une lame scléreuse plus ou moins compacte. Le renflement terminal est donc uniquement dû à l'hypertrophie du tissu conjonctif et ne représente pas un limbe transformé.

De nouvelles recherches sur l'embryon l'ont en outre amené à penser que dans chaque cotylédon le nombre des faisceaux pouvait être pair, plutôt qu'impair comme il l'avait précédemment indiqué, sans cependant qu'il soit possible de rien affirmer à cet égard, la conservation n'étant pas assez parfaite. R. Zeiller.

**Sands, W. N.**, Report on the Botanic Station, St. Vincent. 1904—05. (Imperial Department of Agriculture for the West Indies. p. 1—29.)

Attention has been devoted to encouraging the cacao industry, which received a severe reverse by the hurricane of 1898, and in some districts was also injured by the vulcanic eruptions of 1902—03. It is expected that with no further mishaps the exports during the next two or three years will exceed those previous to 1898.

The cotton industry has made good progress. The total acreage reached 1,471 compared with 300 acres in 1903. High prices have been obtained for sea island cotton grown in St. Vincent, which has been reported on as quite the best grown under the auspices of the Britisch Cotton-growing Association. Experimental work has been developed to test the suitability of new districts to cotton cultivation and to determine the most remunerative manurial treatment of cotton soils.

Reports are also attached on the Agricultural School and on the Land Settlement Scheme.

Economic plants have been distributed to planters and others on an extensive scale. W. G. Freeman.

**Wright, H.**, The Castor Oil Plant in Ceylon. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. II. [No. 25.] p. 407—414. 1904.)

The Castor oil plant *(Ricinus communis)* is thoroughly naturalized in Ceylon, and experiments have been made to determine whether it is possible profitably to cultivate it at Peradeniya. The results indicate that although there is a considerable demand in Ceylon for the products of the plants — castor oil and castor cake — its cultivation is not likely to be taken up in the neighbourhood of Peradeniya in preference to that of already established industries.

Experiments were made with form varieties: 1. Madras variety, distinguished by its small habit, comparatively small leaves, fruits and seeds, and by the light blue coating of wax over stems and leaves. 2. Patna variety, intermediate in habit between the Madras and Calcutta varieties, stems and leaves covered with easily detached, thin layer of bluish wax, compact, erect, pyramidal inflorescences and long spines on the fruits. 3. Major variety, perennial, with very large leaves, fruits and seeds, stems and fruits dark green and not covered with wax. 4. Calcutta variety which in good soil grows to a larger tree than any of the preceding.

The yields were dis-appointing. Madras, $4^1/_2$ cwts. to the acre being the maximum; this variety also obtained the best report in India. The range of yields of oil for the varieties was from 32 to 44 percent, and of cake from 30 to 50 percent. Notes are also given on pests.

W. G. Freeman.

# Personalnachrichten.

A l'assemblée générale du 14 juin 1905, l'Association internationale des botanistes, sur la proposition du Professeur **L. Trabut,** directeur du service botanique du gouvernement général de l'Algérie, et après un avis motivé du Comité directeur de l'Association, a décidé la création d'un comité spécial de l'Association qui aura pour mission de mettre en relations les botanistes de tous pays s'occupant des applications de la botanique à l'agriculture et à l'horticulture et de les aider à unir et à coordonner leurs efforts.

Que les botanistes se vouent à des recherches utilitaires, cela ne les prive pas de s'occuper de recherches de science pure; c'est en hybridant des citrons, des cotons et des ananas que M. **H. J. Webber** a fait connaître le développement des anthérozoides de *Zamia;* on sait tout ce que la botanique doit aux longues recherches des **Vilmorin.**

L'orientation de la botanique vers les applications économiques permettrait la création de laboratoires ou champs d'étude et augmenterait sensiblement, en divers pays d'Europe, le nombre des botanistes qui feraient progresser la science, tout en vivant de leur travail.

On sait combien sont importants pour le développement de l'agriculture américaine, les „bureaux" de l'immense institut agricole qu'est le Ministère de l'Agriculture de Washington. Les bureaux n'y répondent pas à l'idée qu'on se fait en général en Europe de bureaux de Ministères. Ceux du „Department of Agriculture" sont des laboratoires, des services scientifiques pourvus de l'outillage le plus perfectionné, pour contribuer aux progrès des méthodes agricoles et pour assurer l'augmentation des revenus du sol. Le seul „Bureau of Plantindustry" organisé en juillet 1901 a pour chef Mr. **B. T. Galloway;** M. **Coville** en est le botaniste attitré; Mr. **A. F. Woods** y est chargé de l'étude des questions de pathologie et de physiologie; 33 jeunes savants sont attachés aux recherches ressortissant à ce service. Le „Bureau of Plantindustry" a publié en moins de 3 ans (jusqu'au 31 mars 1904) 59 mémoires. Citons, entre autres, des études sur les blés à macaroni, sur les blés durs d'Algérie, sur la culture du Champignon de couche et d'autres *Basidiomycètes*, sur la nomenclature des pommiers connus aux Etats Unis depuis 1804, l'enquête sur l'Agriculture en Espagne et en Orient, le très remarquable travail de Mr. **Walter E. Swingle** sur le Dattier et son utilisation dans les états du sud, mémoire accompagné de 22 planches. Ce n'est là qu'un des rouages du gigantesque service dont les publications sont répandues par centaines de mille exemplaires parmi les intéressés de tout ordre, parmi les paysans surtout (Farmer's Bulletin).

Ne faisons ni critiques, ni comparaisons. Contentons nous de dire qu'en plus d'un pays d'Europe, les particuliers doivent beaucoup compter sur eux-mêmes pour assurer les progrès des industries agricoles et horticoles. Tous les grands États ont pourtant fort à faire pour améliorer leur production nationale; plusieurs ont aussi des colonies à peupler et à mettre en valeur. On ne peut, dans cette voie, obtenir aucun résultat sérieux sans le concours actif des botanistes et ce concours sera d'autant plus efficace qu'ils seront décidés à s'entraider et mieux en état d'unir leurs efforts.

L'Association Internationale des Botanistes fera de son mieux pour y contribuer.

Un certain nombre de savants ont tout de suite répondu à son appel et ont consenti à faire parti du Comité chargé d'organiser le travail; ce sont:

Allemagne: **C. Fruwirth** (Hohenheim), **L. Wittmack** (Berlin).
Autriche-Hongrie: **A. von Degen** (Budapest), **Th. von Weinzierl** (Vienne), **R. von Wettstein** (Vienne).
Belgique: **E. Marchal** (Gembloux).
Danemarck: **F. Kölpin Ravn** (Copenhague).
Etats Unis d'Amérique: **W. Swingle** (Washington D. C.), **A. F. Woods** (Washington D. C.).
France: **J. Arbost** (Nice), **L. Trabut** (Alger), **Maurice** et **Phil. de Vilmorin** (Paris).
Grande-Bretagne: **W. G. Freeman** (London).
Hollande: **F. A. F. C. Went** (Utrecht), **J. P. Lotsy** (Leide).
Italie: **G. Briosi** (Pavia).
Norvège: **H. H. Gran** (Christiania).
Russie: **A. de Jaczewski** (St. Petersbourg).
Suède: **Johan Erikson** (Karlskrona).
Suisse: **C. Schröter** (Zürich).

Nous espérons pouvoir annoncer bientôt la date et donner le programme de la prochaine réunion du comité.

Le secrétaire
de l'Association internationale des botanistes.
J. P. Lotsy.

Ernannt: Prof. Dr. **N. Wille** für das Jahr 1906 zum Rector der Universität in Christiania.

---

**Ausgegeben: 3. Januar 1906.**

---

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel

Band 101. No. 2. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: des Vice-Präsidenten: des Secretärs:
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 2. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**HEIDENHAIN, M.,** Die allgemeine Ableitung der Oberflächenkräfte und die Anwendung der Theorie der Oberflächenspannung auf die Selbstordnung sich berührender Furchungszellen. (Anatom. Hefte. I. Abt. Bd XXVI. 1904. p. 195—314.)

Nach einer historischen Einleitung über die celluläre Theorie der Gewebe, in welcher die Frage nach den organischen Einheiten, nach den besonderen „morphologischen Elementarindicionen" eingehend besprochen wird, und in welcher Verf. die Ueberzeugung ausspricht, dass diese nur die „lebendigen Moleküle" der Physiologen sein können, gelangt er zu der Forderung, dass der moderne Mikroskopiker sich besonders eingehend mit den molekularen Problemen zu befassen habe. Durch die Arbeiten von Bütschli, Quincke u. a. war die Bedeutung der Oberflächenspannung für diese Frage sehr in den Vordergrund getreten. Sie ist nicht allein bei den Streitfragen um die Berechtigung der „Wabentheorie" wichtig, sondern sie wurde auch von anderen Autoren, wie z. B. von Verworn, für die Lehre von der Bewegung der lebendigen Substanz zu verwerthen gesucht; endlich dürfte sie auch bei dem Adsorptions-Problem eine Rolle spielen, das in letzter Zeit gelegentlich der Streitfragen über die Art der mikroskopischen Färbung viel genannt ist. Zur Zeit ist es leider für den Biologen noch schwierig, die Gesetze der Oberflächenspannung genauer zu entwickeln, da sich noch nicht einmal die Physiker an der anorganischen Materie über die grundlegenden Fragen geeinigt hätten. Verf. gesteht ein, sich eine Art „privates Glaubensbekenntniss“ darüber gemacht zu haben.

Der erste Theil der Arbeit behandelt die „elementare Ableitung der Oberflächenkräfte“. Die Gesetze der Oberflächenspannung, des Krümmungsdruckes, der Adsorption, der Adhäsion und der Capillarität werden eingehend besprochen. Diese Ausführungen sind durchaus physikalischer Natur und seien daher nicht näher referirt. Nur muss Ref. als principiell wichtig die Thatsache hervorheben, dass Verf. mit van der Mensbrugghe und Violle annimmt, dass an der Berührungsfläche 2er ungleich dichter Medien sich ausser den Kräften der Oberflächenspannung auch expansive Kräfte im weniger dichten Medium ergeben, die also gewissermassen eine „negative Oberflächenspannung“ bedeuten.

In dem zweiten Theile werden als relativ einfaches Beispiel für die Wirkung der Oberflächenkräfte die Untersuchungen von Roux über die „Cytotaxis“, die Selbstordnung sich berührender Furchungszellen und insbesondere der „Cytarme“, d. h. der Vereinigung 2er solcher Zellen zu einer neuen Einheit besprochen.

Roux sucht die hier sich ergebenden Probleme mit Gesetzmässigkeiten zu erklären, wie sie Geltung haben für die Plateau'schen Flüssigkeiten (Princip der kleinsten Oberflächenspannung) und speciell für die Seifenblasen. Nach Verf. ist aber ein solcher Vergleich hier absolut unzulässig. Denn:

1. Die Zellen bestehen nicht aus flüssiger Materie, sondern ihre Substanz ist organisirt.

2. Seifenblasen (mit flüssiger Wand) vereinigen sich unter gewöhnlichen Umständen nicht, sondern verhalten sich wie elastische Bälle, die beim Zusammenschlagen von einander abprallen. Werden sie unter bestimmten Bedingungen dennoch zur Vereinigung gebracht, so verschmilzt ihre Substanz unauflöslich. Im Gegensatz dazu vereinigen sich die Furchungszellen spontan, ihre Verschmelzung bleibt aber eine äusserliche. Wäre der Aggregatzustand des Plasmas flüssig, müssten sie ohne Grenze fusioniren.

3. Furchungszellen sind als Vollkugeln, Seifenblasen als Hohlkugeln anzusehen, für erstere wird bei einer Berührung die Oberflächenspannung verschwinden, für letztere dagegen an der trennenden Wandschicht erhalten bleiben.

So kann die Zellenzusammenfügung also nicht nach dem Roux'schen Schema erklärt werden.

Zu einer richtigen Beurtheilung der sich ergebenden einfachsten Zellformen werden wir uns vor allem Klarheit über die Natur der Oberflächenspannung zwischen Plasma und Wasser verschaffen müssen. Als ein physikalisch-chemisches System beurtheilt, glaubt Verf. an eine positive Oberflächenspannung auf Seite des Wassers, an eine expansive auf Seite des Plasmas, weil letzteres das weniger dichte Medium sei.

Nur durch den Turgordruck in der Zelle wurden die äussersten Theilchen in Spannung versetzt und elastische Kräfte ausgelöst, die die vorhandenen expansiven compensiren. Die Zelle würde daher doch eine Kugelform annehmen. Bei einer Berührung zweier Zellen von gleicher Beschaffenheit ist an der Berührungsstelle die Oberflächenspannung = 0, daher könnten sich die Zellen leichter mit einander vereinigen als 2 Schaumblasen. Aber die „elastischen Kräfte“ an der Aussenfläche jeder Zelle bleiben, und die ganze Organisation der letzteren verhindert eine völlige Vereinigung, wie sie bei Schäumen auftritt, wenn durch äussere Mittel die Oberflächenspannung hier auch aufgehoben ist. Dass überhaupt bis zu gewissem Grade ein Verschmelzen der Zellen vorkommt, ist der „Plasticität“ des Plasmas zuzuschreiben, die es von einem absolut starren festen Körper unterscheidet.

In seinem Schlusstheile wendet sich Verf. zunächst gegen die Versuche Bütschli's und anderer, den Oberflächenkräften bei den Gestaltungsvorgängen in der organischen Welt eine führende Stellung einzuräumen. Bestenfalls wie wir sehen, ist dies bei den einfachen Roux'schen Fällen möglich. Ueberall sonst kann nach Verf. davon keine Rede sein, da ja dann durch diesen rein physikalischen Zwang alle specifischen Gestaltungen des Lebens aufgehoben würden. Trotzdem bei pflanzlichen Zellen häufig wohl ein hoher Grad von Plasticität erreicht ist, sehen wir, dass das Plasma zuweilen enorm dünne Fäden von grosser Länge bilden kann, „eine Thatsache, die mit einer gleichzeitig bestehenden wirksamen Oberflächenspannung nicht zusammen zu reimen ist“, denn letztere müsse den Faden in eine Reihe von Kügelchen auflösen, genau so wie bei einem dünnen Drahte, der in horizontaler Lage in flüssiges Paraffin getaucht ist, nach dessen Herausziehen das Paraffin in Form von erstarrten Perlen daran hängt. Daraus könne man also weitere Gründe gegen die Flüssigkeitsnatur des Plasmas herleiten. Verf. polemisirt dann speciell gegen Jensen, Bütschli und Rhumbler, deren Versuche, die Oberflächenspannung gleichsam als alleinigen Faktor hier zu statuiren „vollständig gescheitert“ seien. Gerade bei amöboider Bewegung, die die genannten Autoren als für ihre Ansicht günstig deuten wollen, arbeiteten „die vitalen Kräfte“ einer Oberflächenspannung entgegen! Bei vielen Einzelligen, wie z. B. den Infusorien, könnten wir sehen, dass die Oberfläche nicht geschmeidig, sondern fest sei. Die Existenz aller Cilien, Geisseln etc. wäre ja auch bei Alleinherrschaft der Oberflächenspannung unmöglich.

Das Plasma als flüssigen Schaum mit Bütschli aufzufassen, sei daher nicht angängig. Noch mehr dagegen sprächen die fädigen Differencirungen, die sicher oft dauernd vorhanden sind und bei flüssigem Aggregatzustande nicht so bleiben könnten. Verf. tritt vielmehr für eine besondere Organisation des Plasmas ein, die den Flüssigkeiten fehlt.

Alles Nähere soll in einem später erscheinenden grösseren Werke darüber gesagt werden. Tischler (Heidelberg).

---

**Bernstein, J.**, Bemerkung zur Wirkung der Oberflächenspannung im Organismus. Eine Entgegnung. (Anat. Hefte. Bd. XXVII. 1905. p. 821 828.)

**Jensen, P.**, Zur Theorie der Protoplasmabewegung und über die Auffassung des Protoplasmas als chemisches System. (Ibidem. p. 829—858.)

**Rhumbler, L.**, Die anomogene Oberflächenspannung des lebenden Zellleibes. Zur Erwiderung an M. Heidenhain. (Ibidem. p. 859—884.)

**Heidenhain, M.**, Eine Erklärung betreffend die Protoplasma-Theorie als Antwort an J. Bernstein, Paul Jensen und L. Rhumbler. (Ibidem. p. 885—893)

Aus diesen polemischen Schriften geht hervor, dass Heidenhain mit seinen oben kurz skizzirten Anschauungen theilweise scharfem Widerspruche begegnet ist. Bernstein sucht insbesondere seine vom Verf. angegriffene Theorie der Muskelcontraction zu vertheidigen, was den Botaniker weniger interessiren dürfte. Die von van der Mensbrugghe und Violle aufgestellte Ansicht, dass unter gewissen Umständen eine „expandirende“, gleichsam negative Oberflächenspannung bestehe, ist nach ihm schon durch Quincke überzeugend widerlegt worden. Im Uebrigen tadelt er die Unklarheit des physikalischen Theiles der Arbeit des Verf. und meint, die Biologen sollten „sich damit begnügen, die Resultate der exacten physikalischen Forschung zu verwerthen und die Theorie derselben den Physikern überlassen.“

Jensen bekämpft in seinen Ausführungen die Ansicht Heidenhain's, dass die Bewegungen der Plasmodien aus „inneren“ Gründen und nicht durch Oberflächenkräfte verursacht würden. Denn die Hypothesen, auf die Heidenhain sich stützt, können unmöglich richtig sein, wie Verf. des Näheren ausführt. Insbesondere sei das Vorhandensein von Expansionskräften im Sinne von Heidenhain unbewiesen und die Annahme, dass das Plasma, rein physikalisch-chemisch betrachtet, einfach als wässerige Eiweisslösung angesehen werden darf, und dann sich auch wie die von Quincke untersuchten wässerigen Eiweiss- und Gelatine-Lösungen verhalte, also dass seine Oberflächenspannung nur gegen Luft geringer sei als die von Wasser gegen Luft, ist schon aus dem einfachen Grunde unmöglich, weil sich in diesem Falle ja das Plasma in Wasser lösen würde! Eine solche Ansicht haben aber auch gar nicht die Vertreter der „flüssigen Natur des Plasmas“. Dieses sei vielmehr als chemisches System aufzufassen, das aus einem Gemenge flüssiger und fester Körper besteht, welch letztere in der flüssigen Grundmasse suspendirt sind. Es wäre dabei zu berücksichtigen, dass diese selbst eine complicirte Lösung darstellen.

Natürlich lasse sich diese Auffassung mit der Existenz einer Schaumstructur wohl vereinbaren. Was die Wasserlöslichkeit anlangt, so verhält sich das Plasma ungefähr so wie flüssiges Fett, dem man doch auch den Flüssigkeitscharakter nicht abstreiten werde.

Die Vertreter einer „inneren Organisation" wollen demgegenüber eine specifische Molekular-Structur voraussetzen, indem die einzelnen Molekülcomplexe durch chemische oder elastische Kräfte zu einem festen Gerüst an einander gekettet sind und dadurch jedem Molekül ein ganz bestimmter Platz angewiesen sei.

Grundlage hierfür ist die bekannte Hypothese von Nägeli, die am ersten die Ansichten Heidenhain's zu entsprechen scheint, trotzdem dieser „gewisse chemische Principien" besonders eindringlich betont. Verf. legt dar, dass die rein physikalisch-chemische Hypothese doch immer noch die wahrscheinlichere sei und erst dann fallen gelassen werden dürfe, wenn deren Gegner sich über Speculationen hinaus zu erheben vermöchten.

Die Angriffe von L. Rhumbler gegen Heidenhain sind gleichfalls von grossem Interesse. Es sei besonders auf die Ausführungen über das „flüssige Plasma" aufmerksam gemacht. Verf. knüpft an das oben erwähnte Beispiel von den sehr dünn ausziehbaren Plasma-Fäden an und betont, dass die physikalische Erfahrung, ein Flüssigkeitsfaden könne an Länge seinen Umfang nicht übertreffen, nur für leichtbewegliche ruhende Flüssigkeiten gelte, aber durchaus nicht auf alle Flüssigkeiten zu übertragen sei. Es können ja sogar dünnflüssige Substanzen, wie das Wasser selbst, wenn sie nur in schneller Bewegung sind, die Form langer, dünner Säulen annehmen, wie jeder Wasserstrahl beweise. Dann kennen wir eine grosse Reihe „fadenziehender" Substanzen, wie z. B. die Schleime, deren Fadenform durch Einlagerungen (z. B. Krystallnadeln im Schleime von *Narcissus)* noch erheblich vergrössert werden können. Einige andere Einwände Heidenhain's gegen die flüssige Natur des Plasmas, die speciellerer Art sind und sogar gewisse Prioritätsansprüche berühren, glaubt Ref. hier übergehen zu dürfen.

Auf die Angriffe der 3 eben genannten Forscher antwortet Heidenhain nur in wenigen Zeilen. Er geht nicht auf die einzelnen Punkte ein, die ihm bestritten werden, sondern verweist nur auf sein demnächst erscheinendes Werk über die „Protoplasma-Theorie". Tischler (Heidelberg).

**Höhnel, Franz von,** Die Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe. Ein Lehrbuch und Handbuch der mikroskopischen Untersuchung der Faserstoffe, Gewebe und Papiere. (2. Auflage. Wien und Leipzig, A. Hartleben's Verlag. VIII und 248 pp. Gross-Quart. Mit 94 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Das Werk war in der 1. Auflage der erste Versuch einer zusammenfassenden Mikroskopie der Fasern. Es wurde da eine grosse Arbeit überwunden, denn in der Litteratur waren bis dahin (die erste Auflage erschien 1887) nur zerstreute Abhandlungen und Notizen, die auf einzelne Partien des hierhergehörigen Stoffes Bezug hatten. Das Veröffentlichte kritisch gesichtet und die zahlreichen Lücken ausgefüllt zu haben, ist dem Verf. bereits in der ersten Auflage gelungen. Besonders das Capitel über Thierhaare und Thierwollen musste Verf. erst gründlich ausarbeiten, da nur sehr spärliche Untersuchungen vorlagen. Seit 1887 hat die technische Mikroskopie immer grössere Fortschritte gemacht. Dieselben zwangen den Verf. eine zweite Auflage zu veröffentlichen, in der auch die Abbildungen nicht nur vermehrt, sondern auch verbessert wurden. In der „Einleitung“ entwirft Verf. ein Bild der Geschichte des Forschungszweiges. Wegen der enormen Zahl technisch verwendeter Fasern (gegen 1000) mussten viele nur lokal verwendete aus der Untersuchungsreihe ganz ausgeschieden werden; eine analytisch durchsichtige Darstellung wäre sonst nicht möglich. Es werden daher etwa 100 Fasern mit vielen Formen berücksichtigt. Naturgemäss gliedert sich der ganze Stoff in 3 Abschnitte: Pflanzenfasern (p. 7—146), Thier-Wollen und Haare (p. 147—198) und Seiden (p. 199—234). Die Einleitung befasst sich auch mit den zum Studium der Fasern nöthigen Instrumenten und Reagentien.

Uns interessirt besonders der erste Abschnitt, die Pflanzenfasern. Er enthalt: Wesen und Morphologie der Fasern, Mikrochemie, Mikrophysik, die Grössenverhältnisse der Fasern, welche auch tabellarisch zusammengefasst werden, die Methoden der Untersuchungen. Mikroskopische Einzelbehandlung folgender Fasern: Haarbildungen (Baumwolle, Pflanzendunen, Pflanzenseiden, einheimische Wollhaare), dikotyle Bastfasern und Baste (Leinenfaser, Hanf, Nesselfaser, Chinagras, Sunnfaser, Jute, Gambohanf, *Abelmoschus* und *Urena*-Faser, Hopfenfaser, Papiermaulbeerbaumfaser, Ginster- und *Daphne*-Faser, Lindenbast), monokotile Fasern (Neuseeländischer Flachs, Manila- und *Aloë*-Hanf, *Pita-*, *Sanseveria-*, *Coir-*, *Ananas-*, *Yucca-*, Alfa-, *Typha-*, *Pandanus-*, *Tillandsia-* und Palmenfasern), ferner die Torffaser und Kosmofaser. Das Capitel „Baumwolle“ soll uns belehren, wie Verf. vorgeht: Aussehen im Mikroskope, Länge, Breite und Dicke der Haare, Kutikula, Verhalten gegen Schwefelsäure und Kupferoxydammoniak, Unterschied gegenüber der Leinenfaser. Merzerisirte Baumwolle. Ein besonderes Capitel ist der Unterscheidung von Flachs- und Hanffaser gewidmet. Es ist stets möglich diese Fasern von einander zu unterscheiden, da die Enden verschieden ausgebildet sind. Um diese zu erhalten, muss man richtig maceriren. Gewöhnlich wird zu stark macerirt. Auch die Querschnitte sind ausschlaggebend. Das Vétillard'sche Reagenz zeigt beim Querschnitt der Faser nicht nur brauchbare Unterschiede in den inneren Schichten, sondern es wird auch beim Hanf die gelbe Aussenschicht sichtbar, welche beim Flachs stets fehlt. Es folgen drei analytische Tabellen (p. 84—98). Die erste bezieht sich auf jene Pflanzenhaare, welche als Stopfmaterial verwendet werden, ferner auf Pflanzenseiden und Baumwolle, die zweite auf feinere, thatsächlich verwendete Fasern, die Bast- oder Sklerenchymfasern führen. Die Baumwolle wurde hier auch mit aufgenommen. Die Grundlage dieser Tabelle ist die Beschaffenheit der Faserelemente selbst ohne Berücksichtigung der accessorischen Elemente, die ja besonders in feineren Geweben fast ganz fehlen. Die dritte Tabelle enthält die am häufigsten vorkommenden feineren Textilfasern, welche makroskopisch nicht ohne weiteres, zumal nicht mit der nöthigen Sicherheit zu erkennen sind. Die chemischen Verhältnisse wurden, da sie an gefärbten Fasern häufig gar nicht verwerthet werden können, nur hin und wieder verwendet. — Zuletzt behandelt Verf. die mikroskopische Untersuchung des Papieres: Vorbereitung des Papieres zur mikroskopischen Untersuchnng, Reagenzien und Färbungen (besonders nach Behrens), die Papierfasern selbst, die einzeln Zellulosen mit analytischer Uebersichtstabelle, die quantitative Untersuchung des Papiers (mit Tabellen), der Papierfarbstoff, Prüfung der Papierfüllmasse, Leimung und Papiere mit Zellenstruktur. Dieses Capitel ist dem Verf. besonders gut gelungen.

Der zweite Abschnitt bringt allgemeines und den Bau der Thierhaare und Thierwollen; Untersuchungsmethoden, die sich auf die quantitative Zusammensetzung der Gewebe und Gespinste beziehen, specielle Betrachtung der einzelnen Sorten und die mikroskopische Untersuchung der Shoddy.

Der dritte Abschnitt ist ähnlich gegliedert; die Merkmale zur Erkennung der einzelnen Arten werden genau angegeben. Im Anhange behandelt Verf. die Muschelseide, die Sehnenfasern und die mineralischen Fasern, ferner die Kunstseiden (Chardomet, Lehner-, Pauly'sche Zellulose- und die Gelatineseiden). Auch dieser Theil enthält sehr viele eigene Untersuchungen.

Zum Schlusse folgt ein Litteraturverzeichniss (eine werthvolle Beigabe) und ein Namen- und Sachregister.

Das Werk kann auch in vorliegender zweiter Auflage jedem Fachmanne und jeder Fachschule bestens empfohlen werden.

Matouschek (Reichenberg).

**GÜRTLER, FR.**, Ueber interzellulare Haarbildungen, insbesondere über die sogenannten inneren Haare der *Nymphaeaceen* und *Menyanthoideen*. (Diss. Berlin 1905.)

Verf. behandelt zuerst die vergleichende Anatomie der interzellularen, einzelligen Haarbildungen, die er mit Sachs Trichoblasten nennt, bei den *Nymphaeaceen*, *Menyanthoideen*, einigen *Aroideen* und *Rizophora*. Bei *Nuphar* entstehen die sternförmigen Trichoblasten durch dichotomische Verzweigung der in die Interzellulargänge hineinragenden Arme einer Verbindungszelle dreier Interzellularen. Bei *Nymphaea* entspringen die Trichoblasten dem mehrschichtigen Gewebe zwischen den Interzellulargängen und erstrecken sich nur in einen Interzellulargang. Die Trichoblasten entwickeln sich erst nach der Ausbildung der Interzellularen und treten bei *Nymphaea* zugleich mit den ersten Schwimmblättern auf. Die Membran der Trichoblasten von *Nuphar* und *Nymphaea* ist durch Calciumoxalatinkrustationen ausgezeichnet. Die Trichoblasten haben Tüpfel ausser in dem Armen, die in die Interzellularen hineinragen. Sie sind sklerenchymatischer Natur. Sie hindern weder einen Wassereintritt in die Interzellularen, noch bieten sie den Pflanzen einen Schutz gegen Thierschädigungen, sondern sie haben lediglich die Function der Festigung der Interzellularwandungen. Ferner untersuchte Verf. die mehrzelligen interzellularen Haarbildungen bei *Nelumbium*, deren Zellen ebenfalls sklerenchymatisch sind, und die die Function haben, die zarten Diaphragmen zu schützen. Die mehrzelligen interzellularen Haarbildungen der *Nymphaeaceen* besonders von *Nuphar* sind nicht sklerenchymatisch. Sie haben die Function der Diaphragmen. Bei dem Versuch interzellulare Haarbildungen durch Verletzungen der Pflanze hervorzurufen, erhielt Verf. nur dann Hypertrophien der Wandzellen der Interzellularen, wenn Wasser in die Interzellularen eintreten konnte. Die *Nymphaeaceen* bilden auch an untergetauchten Organen nach Verletzung Wundkork aus. Freund (Halle a. S.)

**Lohauss, Karl.** Der anatomische Bau der *Festucaceen* und dessen Bedeutung für die Systematik. (Bibl. botan. No. 63. Stuttgart, Erwin Nägele, 1905. 114 pp. 16 Taf.)

Verf. untersucht die anatomische Struktur der Laubblätter der *Festucaceen* (mit Ausnahme der Gattung *Festuca)* und sucht zu zeigen, wie Gattungen und Arten auch in der Anatomie der Blätter specificirt sind. Er gruppirt die *Festucaceen* auf Grund der Eintheilung der Gräser nach Güntz, der Savannen-, Wiesen-, Bambusen- und Steppengräser unterschied. Verf. behandelt folgende Tribus und Gattungen: A. *Pappophoreae.* Die 3 untersuchten Arten rechnet Verf. zu den Steppengräsern wegen der rinnig vertieften Blattoberfläche, der wenig ausgeprägten Mittelrippe, der reichen Trichom-Entwicklung und des Vorherrschens farbloser Parenchymzellen. Reichliches Wassergewebe haben: *P. alopecuroideum*, *P. mucronulatum*, spärliches Wassergewebe hat *P. commune.* Weitere Unterschiede geben Parenchymscheiden, Bast und Haarpapillen auf der Oberseite.

B. *Seslerieae:* Wiesengräser. I. Gattung *Sesleria* 2 Sectionen: 1. *Eusesleria.* Nur zu beiden Seiten der deutlichen Mittelrippe liegen Gelenkzellen. Mechanisches Gewebe in Randgurtungen und sonst nur oberhalb und unterhalb der Mestombündel, 3 Unterabteilungen. 2. *Pseudosesleria: (Sesleria tenella)* Blattoberfläche rinnig vertieft, Mittelrippe tritt zurück. Gelenkzellen zwischen je 2 Prismen am Grunde jeder Rinne. Bastgurtungen auch unterhalb der Gelenkzellen. Oberhalb der Gefässbündel kein mechanisches Gewebe. II. *Oreochloa: O. disticha* wie *S. tenella*, doch ohne Gurtungen unterhalb der Gelenkzellen.

C. *Arundineae.* Wiesengräser, Blattoberfläche rinnig vertieft. Gelenkzellengruppen am Grunde der Rinnen, reichlicher Bast, farblose, gut ausgebildete Parenchymscheiden. Hypodermales Wassergewebe und Bastelemente zu beiden Seiten der Gelenkzellengruppen bei *Gynerium saccharoides*, *A. tenax;* sie fehlen bei *Phragmites communis*, *Ampelodesmos tenax.*

D. *Triodieae.* Verf. untersucht *T. decumbens, T. mutica, T. cuprea, T. avenacea.* Die Arten sind anatomisch sehr verschieden gebaut und Verf. stellt wegen der wenigen gemeinsamen Merkmale in Frage, ob die Arten nur einer Gattung angehören.

E. *Eragrosteae.* I. *Eragrostis*: Oberfläche schwach rinnig vertieft, mechanisches Gewebe gering, Parenchymscheiden gut ausgeprägt. 2 Unterabteilungen je nachdem, ob die Mittelrippe nur 1 Gefässbündel hat, nicht hervortritt und frei von farblosem Parenchym ist, oder ob sie viel Wassergewebe und unten mehrere Gefässbündel enthält und scharf hervortritt.

II. *Koeleria:* Mittelrippe tritt nicht hervor. 1. *Airochlora:* Oberfläche stark rinnig vertieft. Gelenkzellen in Gruppen am Grunde der Rinnen. Bandförmige Bastgurtungen auf der

Unterseite doppelt so viel als auf der Oberseite. In jedem Prisma 1 Mestombündel, dessen Zellen stark verdickte Innenwände besitzen. Parenchymscheiden gering Das Bastband an der Unterseite ist kontinuirlich oder unterbrochen. 2. *Lophochloa:* Oberfläche schwach wellig, keine typischen Bastelemente. Gelenkzellengruppen zwischen je 2 Prismen.

III. *Catabrosa:* Oberfläche glatt, Mittelrippe tritt hervor, Gelenkzellengruppen nur rechts und links von der Mittelrippe.

F. *Eliceae:* Wiesengräser. Mechanische Elemente wenig entwickelt, reiche Trichombildung. 2 Unterabtheilungen je nachdem, ob die Oberfläche rinnig vertieft ist und Gelenkzellen sich nur zwischen 2 Mestombündeln an der Oberseite und am Grunde der Rinnen finden (z. B. Variet. von *E. ciliata*), oder ob die Oberfläche glatt ist und Gelenkzellen auch zu Weilen auf der Unterseite zu beiden Seiten der Mittelrippe vorkommen (z. B. *E. altissima*).

G. *Eufestucaceae.* I. *Briza.* Wiesengräser. Gelenkzellen auf der Oberseite zwischen 2 Mestombündeln, mechanische Gewebe mässig, chlorophyllhaltige Parenchymscheiden wenig ausgeprägt. Assimilationsgewebe durchweg gleichartig. Schwach rinnige Blattoberfläche haben *B. media*, *B. triloba*, glatte Blattoberfläche *B. maxima*, *B. minor*.

II. *Poa.* Aehnlich wie *Sesleria, Elicea* und *Briza.* 2 Unterabtheilungen: 1. Mittelrippe tritt wenig hervor, Gelenkzellengruppen nur auf der Blattoberseite oder auf beiden Seiten zwischen je 2 Mestombündeln. 2. Nur rechts und links der stark hervortretenden Mittelrippe Gelenkzellen.

III—V. *Colpodium, Dupontia, Scolochloa* zeigen viele Unterschiede.

V—VII. *Glyceria* unterscheidet sich von *Atropis* durch flache Blattoberfläche und stark hervortretende Mittelrippe. Bei *Glyceria* geschlossene, farblose Parenchymscheiden, daran anschliessend, Wassergewebe Bei *Atropis* durchbrechen Bastelemente die chlorophyllführenden Parenchymscheiden.

IX, X *Catapodium* ähnlich *Scleropoa.*

H. *Brachypodiaceae.* I. *Bromus:* schwach welliges oder glattes Blatt. Gelenkzellen auf der Oberseite zwischen zwei Mestombündeln. Assimilationsgewebe besteht meist nur aus Zellen, die in der Querrichtung des Blattes gestreckt sind. Wassergewebe fehlt. Unterabtheilungen werden unterschieden je nachdem Hadrom und Leptom der stärkeren Bündel durch ein Band dickwandiger Parenchymzellen getrennt sind oder nicht.

II. *Boisseria:* sternartige Assimilationszellen, die Innenwände der Mestomzellen sind stärker verdickt als die Aussenwände.

III. *Brachypodium:* Wiesen- oder Steppengräser. Meist gleichartiges Assimilationsgewebe. Hadrom und Leptom der stärkeren Bündel sind durch dickwandige Parenchymzellen getrennt. Die Mestomzellen haben annähernd gleich dicke Innen- und Aussenwände.

IV. *Trachynia distachya* Lk. unterscheidet sich weder morphologisch noch anatomisch von *Brachypodium*, so dass Verf. es als *B. distachyum* bezeichnet wissen will.

Freund (Halle a. S.).

---

**Detto, K.**, Blüthenbiologische Untersuchungen. I. Ueber die Bedeutung der Insectenähnlichkeit der *Ophrys*-Blüte nebst Bemerkungen über die Mohrenblüte bei *Daucus Carota*. (Flora. 1905. XCIV. p. 287—329.)

Verf. bestätigt die Angabe von Darwin, dass sich die *Ophrys*-Blüthen durch auffallend geringen Fruchtansatz auszeichnen, und findet auch die Zahl der entleerten Pollinien sehr gering. Eine die Bestäubung dieser Blüthen ausführende Insectenart ist bis jetzt nicht sicher bekannt, keinenfalls scheinen Honigbiene und Hummeln hierfür in Betracht zu kommen, obwohl die Blüthen weder einen diese Thiere abstossenden Duft besitzen, noch einen Mangel an verwerthbaren Producten aufweisen. Die Thiere würden indessen den Blüthen bei deren Einrichtung nichts nützen können, sondern höchstens die Pollinien unnütz verschleppen.

Die Beobachtung ergiebt, dass Bienen und Hummeln beim Anfluge auf Einzelblüthen oder auf ganze Blüthenstände meist kurz abschwenken, wenn die Blüthen bereits von einem andern Insect besetzt sind, während sie sich dadurch beim Ankriechen nicht stören lassen. Dies wird auch durch die Versuche des Verf. bewiesen, der durch Aether getödtete Bienen und Hummeln auf gut besuchten Blüthen mittelst Insectennadeln befestigte. Denselben Erfolg hatte er, wenn er statt der Insecten ganze *Ophrys*-Blüthen oder nur deren Labella benutzte, während dieser Erfolg nicht eintrat, wenn *Ophrys*-Blüthen verwendet wurden, aus denen das Labellum oder sonstige dunkelfarbige Theile entfernt worden waren. Damit erweist sich die Richtigkeit der Vermuthung von Robert Brown, dass die *Ophrys*-Blüthen unberufene Gäste abschrecken, wenn auch in anderer Weise, als dieser Forscher vermuthet hatte

Verf. gelangt dabei zu folgender Erklärung:

„1. Die Blüthen von *Ophrys apifera* werden von Honigbienen und Hummeln deshalb nicht beflogen, weil sie den Anschein erwecken, als ob hellrosafarbene Blüthen von einem hummelartigen Insect bereits besetzt seien. 2. Die Blüthen von *Ophrys aranifera* und *muscifera* wirken auf jene Insecten wie kleine grüne Blüthen, in denen sich ein grösseres, spinnen- oder schmetterlingsartiges Thier befindet, oder so wie von irgendwelchen Thieren besetzte, mit grünen Blättern versehene Stengel, also überhaupt nicht als Blüthen.“

Die allerdings sehr weitgehende, aber doch nicht ausnahmslose Blüthenstetigkeit der Apiden bildet, wie andere Versuche zeigten, keinen Einwand gegen die erwähnte Schutzmimikry. Die Glanzhöckerchen in den *Ophrys*-Blüthen können wohl den Nutzen haben, Fliegen anzulocken, obwohl über die eigentlichen Bestäuber keine sicheren Erfahrungen vorliegen.

* * *

Die centralen Mohrenblüthen von *Daucus* wurden von Kronfeld als vererbte Gallenbildungen, von Hansgirg als Anlockungsmittel für Aasfliegen gedeutet, und Stahl beobachtete in den Alpen, dass Ziegen rein weisse Dolden annahmen, solche mit Mohrenblüthen hingegen verschmähten. Jenenser Ziegen verhielten sich aber anders, und eine sichere Deutung des Nutzens der Mohrenblüthen ist zur Zeit nicht vorhanden.

Kienitz-Gerloff.

**Detto, K.**, Versuche über die Blüthenorientirung und das Lernen der Honigbiene. (Flora. XCIV. 1905. p. 424—463.)

Im Gegensatz zu Plateau stellt sich Detto auf den Standpunkt, dass die Farbe der Blumen das Hauptanlockungsmittel für die Bienen ist. Man muss aber zwischen solchen Thieren unterscheiden, die zum ersten Male einen Pflanzenstock besuchen und die man deshalb als Neulinge bezeichnen kann, und solchen, die schon auf die betreffende Pflanze eingeflogen sind. Durch zahlreiche und verschieden variirte Versuche gelangt er zu folgenden Ergebnissen:

1. „Die Wiederkehr eingeflogener Bienen zum Pflanzenstock ist unabhängig von dem Vorhandensein der Farbensignale, weil die Thiere den Ort der besuchten Pflanze allein schon durch optische Orientirung an der Umgebung wiederfinden."

2. „Das Auffinden der einzelnen Blüthen eines Pflanzenstockes geschieht durch optische Orientirung. Bei Farbenblumen wirkt normalerweise hauptsächlich die Farbe der Krone der Einzelblüthe. Unter Umständen aber wirken auch andere Merkmale der Blüthe mit, so dass die Entfernung der bunten Kronentheile nicht unbedingt den Besuch aufhören lässt. Darauf dürfte es zum Theil beruhen, dass verschiedenfarbige Varietäten derselben Pflanzenart oft durcheinander besucht werden. Darauf beruht es auch, dass partielle Verdeckung der Blüthen den Besuch nicht unterbricht."

3. „Die Unterscheidung gleichfarbiger Blüthen verschiedener Art erfolgt seitens der Honigbiene sehr wahrscheinlich durch Perception des Duftes (der Blüthe oder des Nectars) in unmittelbarer Nähe. Die Identificirung verschiedenfarbiger Varietäten derselben Pflanzenart kann deshalb auch durch den übereinstimmenden Geruch der Blüthen stattfinden, wenn die ursprünglich nicht beflogene Form zufällig besucht wurde; dann wird die Farbenverschiedenheit bedeutungslos. Aus demselben Grunde werden auch entkronte Blüthen nach einiger Zeit wieder beflogen. Die Biene stellt sich auf optische Merkmale des Rudiments ein, nachdem sie einmal zufällig die osmische

Gleichartigkeit der intakten und rudimentären Blüthen wahrgenommen hat; sie reagirt jetzt auf zwei ganz verschiedene Merkmalscomplexe in gleicher Weise mit Anflug und Saugakt (resp. Pollensammeln), weil völlige Uebereinstimmung in der Qualität des Nectars besteht. Bei Farbenblumen erfolgt eine solche Neueinstellung auf andere Merkmale derselben Blüthen allmählich von selbst, wenn an langblüthigen Pflanzen die Blüthenblätter nach und nach verloren gehen, die Nectarsecretion aber noch fortdauert. Das kann so weit gehen, dass ein Theil der Bienen die Anfangseinstellung verliert und nur noch blüthenblattlose Kelche ausbeutet."

4. „Das Auffinden der Nectarien in grossen Blüthen erfolgt bei der Honigbiene sehr wahrscheinlich auf optischem Wege."

Kienitz-Gerloff.

**Ihne, E.**, Phänologische Karte des Frühlingseinzugs in Mitteleuropa. (Petermanns geogr. Mittheilungen. Darmstadt. 1905. Heft 5. Gotha, Perthes. 4⁰. 12 pp. 1 Karte.)

Verf. charakterisirt für seinen Zweck den Frühling als die Zeit des Aufblühens und der Belaubung gewisser Pflanzen. Am sichersten zu beobachten ist die Entfaltung der ersten Blüthen. Er legt seiner Karte daher die Aufblühzeiten folgender Pflanzen zu Grunde: *Ribes rubrum; Prunus spinosa, avium, Cerasus, Padus; Pyrus communis, malus; Aesculus hippocastanum; Syringa vulgaris; Crataegus oxyacantha; Cytisus Laburnum; Sorbus aucuparia; Cydonia vulgaris.* Die Addition der mittleren Daten für die Aufblühzeit dieser Pflanzen, wie sie sich durch mehrjährige Beobachtung für einen bestimmten Ort ergeben haben, und die Division der Summe durch die Anzahl jener Mitteldaten ergiebt ein einziges Datum, welches ein Mitteldatum des ganzen Frühlings darstellt und vom Verf. als Frühlingsdatum bezeichnet wird. Die so gefundenen Frühlingsdaten fallen ungefähr in die Mitte des Frühlings und treffen mit dem Anfang der Blüthe früher Apfelsorten zusammen. Für die Karte hat Verf. die Frühlingsdaten in Gruppen von je 7 Tagen getheilt. Für jede dieser Gruppen wurde eine besondere Farbe gewählt und jede Station in der Gruppe in die Karte eingetragen. Die Karte (Maassstab 1 : 3 400 000) gegestattet sonach absolute kalendarische Werthe abzulesen, nicht nur die phänologischen Unterschiede in Beziehung auf einen Ort, wie dies bei Hoffmann's Karten der Fall war. Verf. hat das ganze bis 1903 vorliegende Material von mehr als 900 Stationen benutzt, deren viele eine 15 und mehrjährige Beobachtungsdauer hinter sich haben. So giebt die Karte einen gut fundirten Ueberblick, den Verf. durch einige Textseiten, in welchen auch die Quellenlitteratur und ein Verzeichniss der Stationen enthalten sind, erläutert. Hervorgehoben sei, dass die Verspätung der Frühlingsblüthezeit in mittleren Höhen bei 100 m. Höhenzunahme gewöhnlich 3—4 Tage beträgt, der Zusammenhang zwischen Frühlingseinzug und Höhenlage indessen kein ganz einfacher ist. Büsgen.

**Ihne, E.,** Phänologische Karte des Frühlingseinzugs im Grossherzogthum Hessen. Zugleich Karte des Beginns der Apfelblüthe und der Belaubung der Stieleiche. (Darmstadt, C. Welzbacher, 1905.)

Auf Wunsch des hessischen Landwirthschaftsrats im Interesse der Obstzüchter im Maasstab 1 : 300000 entworfene, auf denselben Grundsätzen wie die oben besprochene mitteleuropäische Karte beruhende Localkarte. Büsgen.

**Knuth, Paul,** Handbuch der Blüthenbiologie. III. Band: Die bisher in aussereuropäischen Gebieten gemachten blüthenbiologischen Beobachtungen. Unter Mitwirkung von Dr. Otto Appel, Regierungsrath etc., bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. Ernst Loew. 2. Theil: *Clethraceae* bis *Compositae*. Nebst Nachträgen und einem Rückblick. Mit 56 Abbildungen im Text, einem systemathisch-alphabetischen Verzeichniss der blumenbesuchenden Thierarten und dem Register des III. Bandes. (Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1905. 601 pp.)

Mit dem vorliegenden 2. Theil des III. Bandes (im Ganzen umfasst das Werk nun 5 Theile, einen allgemeinen, 2 die europäischen und 2 die aussereuropäischen Blüthenformen umfassenden) hat das stattliche Werk — ein Muster deutschen Forscherfleisses — seinen Abschluss erreicht. Der Schlusstheil ist nach den gleichen Grundsätzen bearbeitet, wie der erste Theil des III. Bandes, doch hat namentlich die zoologische Nomenclatur eine sehr mühevolle kritische Sichtung erfahren, bei der namhafte Specialisten zu Rath gezogen wurden. Zahlreiche Nachträge wurden gemacht. Ein systematisch-alphabetisches Verzeichniss der blumenbesuchenden Thierarten der aussereuropäischen Thierarten umfasst 2357 Thierspecies nebst statistischer Uebersicht der 8882 Blumenbesuche. Das Verzeichniss der blüthenbiologischen Litteratur ist auf 3792 Nummern angewachsen. Ein Rückblick auf die bisherigen Untersuchungen über aussereuropäische Blumeneinrichtungen fasst die Ergebnisse zusammen, die sich zur ökologischen Charakteristik grösserer geographischer Gebiete, wie Nordamerikas, des Caplandes, Neuseelands u. s. w. verwenden lassen und giebt die Anregung zu ergänzenden Studien in noch wenig untersuchten aussereuropäischen Gebieten. F. Ludwig (Greiz).

**Lopriore, G.,** Gli staminodi delle *Amarantacee* dal punto di vista morfologico, biologico e sistematico Catania. 18 pp. 1 Taf. (Festschrift für Paul Ascherson. Herausg. von Urban u. Graebner. Leipzig 1904.)

Verf. sieht die in Rede stehenden Gebilde weder als sterile Stamina, noch als Commissuren, noch als Nebenblätter, sondern als Organe sui generis an, die bei jeder Species constante Form und ontogenetisch gleichen Werth wie die übrigen Blüthentheile besitzen. Eine Discussion der verschiedenen Einzelfälle ergiebt, dass, wenn nicht überall, so doch bei einer grossen Anzahl von *Amarantaceen* Autogamie verbreitet ist. Die Staminodien spielen dabei als secundäre Hilfsmittel zur Bestäubung eine Rolle, indem sie dazu beitragen, dass der Pollen an die rechte Stelle gelangt und zwar, wo lange Narbenschenkel vorhanden sind an die Basis dieser Schenkel, wodurch der Weg des Pollenschlauchs verkürzt wird (*Gomphrena chloromalia* Lopr.). Die Verwendung der Staminodien in der Systematik der *Amarantaceen* erfordert Vorsicht, weil ihr Auftreten wohl bei den einzelnen Arten, nicht aber in den Gattungen constant ist. Eine Revision der Genera mit Rücksicht auf die Staminodien könnte vielleicht neue Beziehungen einiger einfacherer Typen und monotypischer Gattungen ergeben.

Büsgen.

---

**Darbishire, O. V.**, Observations on *Mamillaria elongata*. (Annals of Botany. Vol. XVIII. July 1904. No. LXXI. p. 375—416. Pl. XXV—XXVI.)

In addition to a consideration of the general morphology and anatomy the author deals especially with the structure of the tubercles, their morphological nature and their function. The tubercles are found to represent the leaf-base (and possibly also a portion of the stem), whilst the species are modified portions of the leaf-blade. There is only one bud (i. e. an axillary one in the axil of the tubercle in connexion with each tubercle or leaf. The vascular system of the root consists of annular tracheids throughout, which in the stem are replaced by special elements. One strand of vascular tissue leaves a bundle of the main stem for every tubercle; this branches freely with anastomosis of the branches in the cortex and in the tubercle (where it forms a cortical and a medullary system) and finally ends in a large cup-like mass of big tracheids, whereas the lateral branch on leaving the main bundle consists of extremely minute spiral tracheids. The apex of the whole tubercle is occupied by a cushion of cork-tissue, in which the spines are inserted. Within the colourless epidermis of the tubercle except at the apex we find a hypoderm of flat short cells, which is succeeded by rows of palisade cells, making a definite angle with the epidermal layer, this angle being apparently determined by the direction of the incident light; abundant chloroplasts occur in the palisade cells. The cap-like ending of the bundle-system of the tubercle is immediately surrounded by large and clear cells with large vacuoles; these no doubt exert a strong osmotic action on the water contained in the neighbouring tracheidal elements. The extensive air-spaces, bordering the carbondioxide absorbing cells, do not separate them very much; the narrow diameter of these species hinder transpiration, while not interfering with the photosynthetical functions of the green cells, for according to the work of Brown and Escombe the small width of the air-spaces is rather favourable to the rapid introduction of $CO_2$. The air immediately outside the fleshy part of the plant is kept more or less stagnant by the passive action of the spines, which in their entirety form a fairly complete screen surrounding the plant; the temperature of the air in the plant is considerably lower than that outside, so that there is no rapid current of air outwards and the rate of transpiration is reduced. The species and mass of hair at the top of the tubercle also act as a kind of sunshade, protecting the underlying tissues of the tubercle from the strong sunlight; the term paraheliode is proposed for such organs. The author also makes interesting comparisons from this point of view with species of *Mesembryanthemum* and other members of the *Cactaceae*. — In the concluding remarks it is pointed out that in every plant a struggle is going on between transpiration and photosynthesis, until a compromise is arrived at; the main principle which underlies adaptation in plants has a physiological basis and on this it is thought probable that many, if not all of the remarkable, as yet little-understood plant-forms will be explained. The results of the author's observations make it very improbable that the defensive structures of plants have really in the first place been acquired for this purpose. F. E. Fritsch.

**CZAPEK, F.**, Biochemie der Pflanzen. (2 Bände. Bd. 1.) 8°. 37 Bg. 584 pp.; Bd. 2. 65 Bg. 1025 pp. Jena, Fischer, 1905.

Das Werk ist, wie Verf. einleitend bemerkt, aus dem Wunsche desselben, bei seinen physiologischen Studien eine möglichst vollständige und kritisch gesichtete Sammlung des pflanzenbiochemischen Thatsachenmaterials zu besitzen, entstanden, und wendet sich so in erster Linie wieder an diejenigen, welche auf dem Gebiete der chemischen Pflanzenphysiologie thätig sind; es soll kein Lehrbuch für den Anfänger sein, setzt auch die Grundlagen der Botanik und Chemie voraus. Verf. hat hier, wie schon eine kurze Durchsicht zeigt, mit kundiger Hand ein Werk geschaffen, das von aussergewöhnlicher Arbeitskraft zeugt und nach seinem Wert weit über den Durchschnittserscheinungen der wissenschaftlichen Litteratur steht. Man findet fast die gesammte auf die einschlägigen Fragen bezügliche Litteratur citirt, so dass das Buch gleichzeitig ein Nachschlagewerk ist. Auf eine nähere kritische Würdigung müssen wir hier verzichten, sprechen aber den Wunsch aus, dass es dem Opfermuth von Verfasser und Verleger im Dienste einer guten Sache nicht an Entgegenkommen fehlt. Der Anschaffungspreis zieht dem Erwerb grösserer Werke seitens des Einzelnen selbstverständlich oft eine Grenze, hier ist es aber Aufgabe der Instituts- und Hochschulbibliotheken, und zwar in weit regerem Grade als das bislang der Fall war, fördernd einzugreifen.

Der 1. Band beschäftigt sich nach einer geschichtlichen Einleitung im allgemeinen Theil zunächst mit dem Substrat der chemischen Vorgänge und den chemischen Reactionen im lebenden Organismus und erörtert im speciellen Theil in einer Reihe von 27 Capiteln das Reservefett der Samen, seine Resorption bei der Keimung, die Fettbildung in reifenden Samen und Früchten, das Reservefett in Axenorganen und Laubblättern. Nach Besprechung des Fettes als Reservestoff bei Thallophyten, Moosen, Farnen, Pollenkörnern werden die pflanzlichen Lecithine, Phytosterine und verwandte Substanzen, Wachs sowie die Zuckerarten behandelt; daran schliesst der Kohlenhydratstoffwechsel bei Pilzen und Bakterien, der Kohlenhydratstoffwechsel der Samen, unterirdischen Speicherorgane, Sprosse, Laubknospen, Laubblätter, Fortpflanzungszellen, phanerogamer Parasiten und Saprophyten, Algen; ausführlich wird die Kohlensäureverarbeitung und Zuckersynthese im Chlorophyllkorn erörtert. Das Schlusscapitel wendet sich zum Zellhautgerüst der Pflanzen.

Der zweite Band bringt in Capitel 28—66 zunächst eine allgemeine Biochemie der pflanzlichen Eiweissstoffe, ihm folgt der Eiweissstoffwechsel der Pilze und Bakterien, wo Proteïnsubstanzen, Resorption von Eiweissstoffen, Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung besprochen werden. Daran schliesst sich der Eiweissstoffwechsel der Samen und anderer Pflanzenorgane in einer Reihe von Capiteln über die Proteïnstoffe reifer Samen, Eiweissresorption bei der Samenkeimung und Eiweissregeneration im Keimling, Bildung der Reservestoffe während der Samenkeimung, Eiweissstoffwechsel unterirdischer Speicherorgane, Eiweissstoffwechsel in Knospen und Laubtrieben, in Pollenzellen, in Früchten und Laubblättern, Aufnahme von Stickstoffverbindungen durch die Wurzeln, Resorption stickstoffhaltiger Substanzen durch die Blätter insektenfangender Pilzen, Eiweissstoffwechsel der Moose, sowie die Algen. Von stickstoffhaltigen Endprodukten des pflanzlichen Stoffwechsels werden weiterhin behandelt die Senföle, Purinbasen, Blausäure liefernde Glykoside, an sie schliessen sich Pyridin- und Chinolinbasen, Indolderivate. Es folgt dann ein umfangreiches Capitel über die Resorption von Sauerstoff durch die Pflanzen, besondere Capitel über Farbstoffe bei Bakterien und Pflanzen, stickstofffreie Endprodukte des Stoffwechsels nicht näher bekannter Natur, gelbe und rothe Phanerogamenfarbstoffe aus der Flavon- und Anthracengruppe, omnicellulär vorkommende cyklische Kohlenstoffverbindungen, über minder bekannte omnicellulär verbreitete stickstofffreie Endprodukte und stickstofffreie Endprodukte idioblastären Vorkommens.

Der letzte Theil des 2. Bandes bringt die Besprechung der Mineralstoffe; hier werden capitelweise behandelt der Mineralstoffwechsel der Bakterien und Pilze, Samen, Wurzeln und unterirdischen Reservestoffbehälter, die Mineralstoffe von Stammknospen, des Holzes, der Rinde, Laubblätter, Pollenkörner und Früchte, Mineralstoffwechsel der Algen. Den Schluss bildet ein Capitel über chemische Reizwirkungen, dem nachträgliche Ergänzungen, Sachregister, Pflanzennamenverzeichniss angehängt sind.

Diese trockene Aufzählung kann nicht mehr als eine ungefähre Vorstellung von Aufbau und reichem Inhalt des nach Durchführung wie äusseren Ausstattung keiner Empfehlung bedürftigen Werkes geben. Wehmer (Hannover).

**Miehe, H.**, Ueber die Selbsterhitzung des Heues. Anhang zu F. **Falke**, Die Braunheubereitung. 2. Auflage. (Arbeiten d. Deutsch. Landwirthschafts-Gesellschaft. 1905. Heft 111. p. 76—91. Mit 1 Textfig.)

Verf. hat die Frage, wie in festgepacktem, mässig feuchtem Heu die Selbsterhitzung zu Stande kommt, von neuem aufgenommen und vor allem einwandfrei zu entscheiden gesucht, ob es ein rein chemischer oder ein vitaler, durch Organismen hervorgerufener Vorgang ist. Der Apparat, von dem eine Abbildung gegeben wird, war so eingerichtet, dass in ihm ein genügendes Quantum Heu sterilisirt, steril gehalten und mit Reinculturen geimpft werden konnte. Es konnten Temperaturen bis 69° in ihm beobachtet werden.

Zehn Minuten dauernde Erhitzung auf 100° C. im Dampfsterilisator genügte, um das Heu seiner Erhitzungsfähigkeit zu berauben; wurde aber dergestalt sterilisirtes Heu mit einer Aufschwemmung von Heu in Wasser übergossen, so setzte sofort Erhitzung ein und verlief normal. Der Schluss, dass in der That Mikroorganismen ihre Ursache seien, erschien mithin als gesichert.

Welche Arten es sind hat Verf. in dieser nur als vorläufig zu geltenden Mittheilung noch nicht definitiv entschieden, doch giebt er in einigen Anmerkungen an, dass einem Oïdium und einem thermophilen Bacillus die wesentlichste Rolle bei der Selbsterhitzung zukommt. Die Isolirung der Bestandtheile der Heuflora wurde bei verschiedenen Graden der Erhitzung vorgenommen, das Verfahren wird genauer beschrieben. Der Heubacillus hat keine thermogene Wirkung. Einige weitere thermophile Mikroorganismen, und zwar ein Pilz und eine *Streptothrix*-Art werden kurz charakterisirt. *Aspergillus niger* (der jedoch bei der normalen Heufermentation nicht vorkommen darf) erhitzt bis 48° C. Auf die seiner Zeit schon von Behrens hingewiesene Bedeutung der Heufermentation für das ihr ganz ähnliche Problem der Fermentation des Tabaks wird am Schluss aufmerksam gemacht. Eine ausführliche Mittheilung der Versuche, die inzwischen fortgeführt sind und bereits bestimmtere Resultate geliefert haben, wird später an gleicher Stelle erscheinen. Autor-Referat.

---

**Reinbold, Th.**, Einige neue *Chlorophyceen* aus dem Indischen Ocean (Niederl. Indien) gesammelt von A. Weber-van Bosse. (Nuova Notarisia. Serie XVI. Ottobre 1905. p. 145—149.)

Folgende neue Arten werden aufgestellt:

1. *Cladophora hamifera*, eine Art, die sich von den im Habitus ähnlichen Arten wie *Cl. falcata, hamosa, Mauritiana* etc. durch ihre Kleinheit (ca. 1,5 cm. hoch) und Zartheit und durch die ganz besonders scharf hakenförmig gekrümmten Aestchen unterscheidet.

2. *Cladophora Savoeana*, eine Art, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit *Cl. fascicularis* (Mert.) Kuetz. hat.

3. *Cladophora (Aegagropila) Sibogae*, besonders charakteristisch, dass Rhizoide, und zuweilen ziemlich zahlreiche, auch im oberen Theile der Pflanze auftreten.

4. *Cladophora (Aegagropila) breviarticulata*, am ehesten mit *Cl. (Aegagropila) patentiramea* (Mont.) Kuetz. vergleichbar, aber nicht so locker rasenartig wie die Montagne'sche Art.

5. *Cladophoropsis Sundanensis*, eine Pflanze, die im Habitus der *Cl. Zollingeri* (Kuetz.) ähnlich ist, aber durch die bedeutend geringere Länge und Dicke der Filamente genügend scharf unterschieden.

6. *Boodlea van Bossei*, vor allen anderen Arten der Gattung *Boodlea* Murr. et De Toni ist die Pflanze charakterisirt durch die sehr dicken Aestchen und das Auftreten oft zahlreicher kräftiger Rhizoide; die an den Sprossenden vorkommenden evidenten Fibeln nöthigen, die Pflanze zu *Boodlea* zu ziehen und nicht etwa zu *Cladophora aegagropila*, wozu auf oberflächlichen Blick, der häufigen Rhizoide wegen, man vielleicht geneigt sein könnte.

7. *Boodlea paradoxa*, von allen anderen *Boodlea*-Arten unterscheidet sich die Reinbold'sche neue Art auch durch die durchgängig kurzen Glieder. Im äusseren Habitus des Thallus gleicht *Boodlea paradoxa* sehr der *B. coacta* (Dickie) Murr. et De Toni.

J. B. de Toni (Modena).

**ROSENVINGE, L. KOLDERUP,** Om fremmede Alger ilanddreono paa Jyllands Vestkyst. [Ueber fremde Algen die an der Westküste von Jüttland angetrieber sind.] (Botanisk Tidskrift. Bd. XXVII. København 1905. p. 83—104.) [Mit französchem Resumé. p. 104—107.)

Die Frage, wie die Meeresalgen sich über grössere Strecken verbreiten, ist in der letzten Zeit von verschiedenen Seiten angerührt worden. Verf. giebt in dieser Arbeit einen sehr beachtenswerthen Beitrag zur Lösung dieser Frage, indem er eingehende Mittheilungen giebt über 44 Meeresalgen, die sicher, und 4 Arten, die wahrscheinlich mit den Meeresströmungen, direct oder indirect, nach der Westküste Jüttlands von entfernten Meeren gebracht sind.

N. Wille (Christiania).

**WEBER-VAN BOSSE, A.,** Note sur le genre *Dictyosphaeria* Dec. (Nuova Notarisia. Serie XVI. Ottobre 1905. p. 142—144.)

Verf. beschreibt drei im Malaiischen Archipel während der Siboga-Expedition gesammelten *Dictyosphaeria*-Arten, und zwar *D. favulosa* Ag. (deren Diagnose corrigirt wird), *D. intermedia* n. sp. und *D. Versluysi* n. sp. Nach der Meinung der Verfasserin sind *D. valonioides* Zanard. und *D. enteromorpha* M. et M. sehr zweifelhaft, wie schon G. Murray vermuthet hat. J. B. de Toni (Modena).

**ARTHUR, J. C.,** Cultures of *Uredineae* in 1904. (Journal of Mycology. XI. p. 50—67. Mar. 1905.)

The writer gives the following summary of his work for the year 1904; giving a list of successful cultures of *Uridineae* on various hosts.

A. Species previously reported by the writer and other investigators.

1. *Melampsora Medusae* Thuem. Teleutospores from *Populus detoides* Marsh. and *P. tremuloides* Michx. sown on *Larix decidua* Mill., and from *Populus detoides* Marsh. sown on *L. larcina* (Du R.) Koch.

2. *Phragmidium speciosum* Fr. Teleutospores from *Rosa Arkansana* Port. sown on *R. Arkansana* Port., *R. humilis* Marsh., *R. Carolina* L., *R. nitida* Willd.

3. *Puccinia Helianthi* Schw. Teleutospores from *Helianthus mollis* Lam. sown on *H. annuus* L., and *H. mollis* Lam. with abundant infection, and on *H. hirsutus* Raf., *H. occidentalis* Ridd., *H. strumosus* L., and *H. tomentosus* Michx. with slight infection; from *H. grosse-serratus* Mort., sown on *H. annuus* L., and *H. grosse-serratus* Mort. with abundant infection; and on *H. tomentosus* Michx. with slight infection; and from *H. laetiflorus* Pers. sown on *H. annuus* L., *H. laetiflorus* Pers., and *H. scaberrimus* Ell. with abundant infection, and on *H. divaricatus* L., *H. Kellermani* Britton, *H. mollis* Lam., *H. occidentalis* Ridd., and *H. tomentosus* Michx. with slight infection.

4. *Puccinia subnitens* Diet. Teleutospores from *Distichlis spicata* (L.) Greene were sown on *Chenopodium album* L., *Cleome spinosa* L., *Lepidium apetalum* Willd., *L. Virginicum* L., *Sophia incisa* (Engelm.) Greene, and *Erysimum asperum* DC.

5. *Puccinia Pammelii* (Trel.) Arth. Teleutospores from *Panicum virgatum* L., sown on *Euphorbia corollata* L.

6. *Puccinia verbenicola* (E. and K.) Arth. Teleutospores from *Sporobolus longifolius* (Torr.) Wood sown on *Verbena urticaefolia* L.

7. *Puccinia Windsoriae* Schw. Teleutospores from *Tricuspis sesleriodes* Torr. sown on *Ptelea trifoliata* L.

8. *Puccinia Fraxinata* (Schw.) Arth. Teleutospores from *Spartina cynosuroides* Willd. sown on *Fraxinus lanceolata* Borck.

9. *Puccinia Impatientis* (Schw.) Arth. Teleutospores from *Elymus Virginicus* L. sown on *Impatiens aurea* Muhl.

10. *Puccinia poculiformis* (Jacq.) Wettst. Teleutospores from *Elymus canadensis* L., *Agropyron tenerum* Vasey and *A. repens* (L.) Beauv. sown on *Berberis vulgaris* L.

11. *Puccinia Rhamni* (Pers.) Wettst. Aecidiospores from *Rhamnus lanceolata* Pursh. *R. Caroliniana* Walt., and *R. cathartica* L., sown on *Avena sativa* L.

12. *Puccinia angustata* Peck. Teleutospores from *Scirpus atrovirens* Muhl. sown on *Lycopus americanus* Muhl.

13. *Puccinia Peckii* (De J.) Kellerm. Teleutospores from *Carex lanuginosa* Michx., and *C. trichocarpa* Muhl. sown on *Onagra biennis* (L.) Scop.

14. *Puccinia Caricis-Erigerontis* Arth. Teleutospores from *Carex festucacea* Willd. sown on *Erigeron annuus* (L.) Pers.

15. *Puccinia albiperidia* Arth. Teleutospores from *Carex gracillima* Schw. sown on *Ribes Uva-crispa* L., *R. Cynostati* L. and *R. rotundifolium* Michx., with a slight infection on *R. aureum* Pursh., and from *Carex crinita* Lam. sown on *R. Uva-crispa* L. and *R. rotundifolium* Michx.

16. *Puccinia Polygoni-amphibii* Pers. Aecidiospores from *Geranium maculatum* L. sown on *Polygonum emersum* Michx.

B. Species reported now for the first time.

1. *Melampsora Bigelowii* Thuem. Teleutospores from *Salix amygdaloides* Anders. sown on *Larix decidua* Mill.

2. *Puccinia tomipara* Trel. Teleutospores on *Bromus ciliatus* L. sown on *Clematis Virginiana* L.

3. *Puccinia Stipae* Arth. Teleutospores from *Stipa spartea* Trin. sown on *Aster multiflorus* Ait., *A. ericoides* L., and *A. Novae-Angliae* L.

4. *Puccinia Sorghi* Schw. Aecidiospores from *Oxalis cymbosa* Small sown on *Zea Mays* L.

5. *Puccinia Podophylli* Schw. Aecidiospores from *Podophyllum peltatum* L. sown on some host. Hedgcock.

---

**Bourguignon, M.** et **M**me., Formes microbiennes du muguet. (C. R Soc. Biol. Paris. 20 mai 1904, 24 février et 22 juillet 1905.)

Des formes bacillaires ont apparu dans des cultures, considérées comme pures, du Champignon du muguet et ont été reproduites sans mélange par repiquage d'une culture vieille d'un an.

Les auteurs sont convaincus que ces Bacilles sont issus des formes levures et cherchent à démontrer qu'ils peuvent à leur tour régénérer le type primitif. Les cultures ayant été peu démonstratives, puisqu'on n'y a rencontré que „des formes un peu vagues" les cultures pures de formes bacillaires ont été déposées sur la vulve de 4 Cobayes. Les milieux ensemencés avec le sang demeurèrent stériles ou donnèrent lieu à un développement de *Coccus*. Le suc hépatique d'un sujet fournit un mélange de coccus et de levures bourgeonnantes. La rate d'un autre Cobaye, grosse, contenant des granulations, donna en bouillon une culture pure de formes levures bourgeonnantes qui, sur carotte, donnaient la culture blanche classique du muguet.

Tels sont les principaux arguments par lesquels M. et M$^{me}$. Bourguignon pensent prouver que le Champignon du muguet se transforme en bâtonnets par l'intermédiaire d'éléments cocciformes.

Paul Vuillemin

**ELOT, A.**, Note sur le *Physopus rubrocincta* Giard, Insecte nuisible au Cacaoyer à la Guadeloupe. (C. R. Soc. Biol. Paris. T. LIX. 8 juillet 1905. p. 100—102.)

Ce *Thrips*, très petit Insecte de 1 à 1,5 mm., noir ou brun foncé à l'état adulte, jaunâtre à l'état de larves ou de nymphes et orné d'une bande rouge qui entoure l'abdomen, attaque, sous ces divers états, les feuilles du *Theobroma* qui tombent prématurément et les fruits qui sont couverts d'un enduit brunâtre et cireux, masquant les signes de maturité, ce qui gêne l'opération de la cueillette. L'Insecte produit surtout ses ravages pendant les périodes pluvieuses et amène le dépérissement des Cacaoyers.

Bien que la maladie soit grave, elle est combattue efficacement par les bonnes méthodes culturales; écartement convenable entre les arbres, drainage, taille et fumures appropriées. Les traitements insecticides sont superflus. Paul Vuillemin.

---

**HÖHNEL**, Mycologische Fragmente. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 323.)

Fortsetzung zur gleichnamigen Arbeit des Verf. in Bd. III, p. 187:

LXXVII. Ueber *Exidiopsis cystidiophora* n. sp., auf morschem Tannenholz (Wiener Wald); von anderen Arten durch die Anwesenheit von Cystiden unterschieden. Daran anschliessend einige Bemerkungen über die Gattungen: *Stypella*, *Gloeocystidium* und *Exidiopsis*.

LXXVIII. *Stypinella hypochnoides* n. sp. (nahe verwandt mit der brasilianischen *St. orthobasidium).*

LXXIX. Ueber einige *Corticien: Xerocarpus polygonoides* Karsten (aus Finnland), ist identisch mit *Corticium roseum.* Dagegen ist Roumeguère, Fungi gallici No. 104 nicht *C. roseum,* sondern *Peniophora incarnata* P.; ebenso ist No. 1803 von Sydow Myc. marchica nicht *C. roseum*, sondern *Stereum rugosum* (P.).

*Hypochnus muscorum* Schröter = *Kneiffia tomentella* Bres. = *Peniophora muscorum* v. Höhn.

*Peniophora longispora* (Pat), in Tunis entdeckt, kommt auch in Russisch-Polen vor.

LXXX. Ueber *Actinonema Rubi* Fuck. Der Pilz ist eine *Asterella*, er kommt auch auf *Rhus Cotinuus* vor.

LXXXI. *Asterella olivacea* n. sp., auf *Buxus sempervirens.*

LXXXII. *Sphaeroderma microsporum* n. sp., auf morschem Holz.

LXXXIII. *Acanthostigmella* n. gen. (von den nahe verwandten Gattungen *Acanthostigma* und *Chaetomastia* durch subhyaline Sporen

und kahle nur an der Mündung einen Borstenkranz tragende Perithecien verschieden), mit *Acanthostigmella genuflexa* auf todten Halmen von *Phragmites communis.*

LXXXIV. *Calosphaeria polyblasta* Romell. et Sacc., ist eine *Cesatiella*, daher *Ces. polyblasta* v. Höhnel.

LXXXV. *Dothidella Buxi* n. sp, an B. von *Buxus sempervirens.*

LXXXVI. *Didymascina,* eine neue *Ostropeen*-Gattung. *Amphisphaeria salicicola* Allescher = *Didymosphaeria decolorans* Rehm, ist Typus einer neuen *Ostropeen*-Gattung (welcher aber an die *Phacidiee Didymascella* erinnert), mit bis jetzt 2 Arten: *D. salicicola* (All.) v. H. und *D. lignicola* n. sp. auf Hainbuchenholz.

LXXXVII. *Patellea pseudosanguinea* Rehm, ist identisch mit *Phialea atrosanguinea* v. Höhn.

LXXXVIII. *Hendersonia Alyssi* n. sp., auf *Alyssum corsicum* zeigt alle Uebergänge zu *Phoma.*

LXXXIX. Ueber *Septoria* und *Coniothyrium* auf *Helleborus* Thümen, Fungi austr. No. 898 (als *Septoria Hellebori* herausgegeben) ist *Coniothyrium Hellebori* Cooke et Massee, das gleiche gilt für Sydow, Mycoth. march. No. 1751 und Roumeguère Fungi gall. No. 2229. *Coniothyrium olympicum* Allescher (in Sydow, Mycoth. march. No. 4446 und Rabenhorst, Pazschke, Fungi europ. No. 4280) ist gleich *C. Hellebori;* desgleichen *C. Delacroixii* Sacc.

XC. Ueber die Blattfleckenkrankheit der Robinia. Der diese Krankheit verursachende Pilz: *Phleospora Robiniae* (Desm.) v. Höhn. geht noch unter den Namen: *Ascochyta Robiniae* Libert, *Septoria Robiniae* Desmaz., *Septosporium curvatum* Sacc., *Septoria curvata* Sacc., *Fusarium Vogelii* P. Henn.

XCI. Ueber *Melanconium sphaerospermum* P. Link. = *Coniosporium Arundinus* (Corda) = *Gymnosporium* A. Corda.

XCII. *Thyrsidina* n. gen., *Melancon. hyalo-dictiae* (ein *Thyrsidium* mit hyalinen, rundlichen, zu einer verwachsenen Sporen), mit einer Art: *Th. carneo-miniata* n. sp.

XCIII. *Fusicladium heterosporum* n. sp., an B. von *Epilobium parviflorum.*

XCIV. *Cercosporella Scorzonerae* n. sp., auf *Sc. humilis.*

XCV. *Helicosporium Phragmitis* n. sp., an *Phragmites communis.*

XCIV. *Dendrodochium aeruginosum*, an morschen Buchenholz.

XCVII. *Exosporium Ononidis* Auerswald, ist eine *Cercospora* (schon in voriger Mittheilung constatirt). Neger (Tharandt).

---

**Smith, Erwin F.,** Bacteria in Relation to Plant Diseases. Vol. I. (Carnegie Institution of Washington. Sept. 1905. p. 1—285. 31 plates. 146 text figures.)

The present volume is the first of a monograph dealing with the relation of bacteria to plant diseases, and is intended not only for the use of plant physiologists. but also for physicians and animal pathologists, for purposes of comparison. The work is planned along broad lines and judging from the first volume will form an almost indispensable manual for the use of students of bacteriology and diseases in general.

The present volume deals with methods of work and general litterature of bacteriology, exclusive of plant diseases.

In outlining methods of work, the author discusses the general question of disease in general, dwelling upon early literature, geographical distribution of disease, signs of disease, pathology, histology, and direct infection experiments. This is followed by a series of chapters discussing the morphology of bacteria, their physiology, dwelling particularly on culture media and methods for preparing these. Formulae and methods for preparing special media are given in detail. The next chapters deal with the development of bacteria upon various culture media, their relation to oxygen, luminosity, alkalies and acids, the pro-

duction of fermentation products, pigments, crystals, enzymes, their relation to light and dessication, their thermal relations and the effect of freezing.

Under the head of economic aspects, the author discusses the losses due to bacterial methods of infection and conditions favoring the spread of disease, and methods of prevention.

Under the head of general considerations, descriptions of a bacteriological laboratory and how to take care of it are presented together with directions for bacteriological methods, such as the preparation and care of media, the cleaning and sterilization of glassware, methods of inoculation, keeping of records, the use of the microscope and camera etc.

The next chapter deals with .the question of nomenclature and classification. The author enters very fully into this subject, and after discussing various systems of classifications, particularly Fischer's and Migula's, he adopts Migula's system of classification with but few changes. These changes refer particularly to the following genera, *Microspira* and Migula's *Pseudomonas*, the latter Smith holds is inapplicable and adepts in its stead Cohn's *Bacterium*. He defines the same as follows: *Bacterium* (Cohn emend.); type the one-flagellate, green fluorescent schizomycetes, capable of growing on Cohn's nutrient solution. To this should be added all the morphologically similar, nonfluorescent and yellow species. Synonym: *Pseudomonas* Migula.

Another change which Smith makes pertains to the genus *Spirillum (Microspira)*, of which *S. Cholerae Asiaticae* Koch, is the type. Smith substitutes the old genus *Vibrio* (Müller-Cohn, emend.). One new genus is established, *Aplanobacter*, described as follows: An unattached, non-motile, rod-shaped organism, destitute of chlorophyll and multiplying by fission, sometimes forming threads of considerable length. Type: *Bacillus anthracis* Cohn.

The first part of the work closes with a long series of carefully selected formulae for stains, culture media, fixing fluids, etc., all of them carefully brought up to date.

The second part of the volume is a bibliography which fills pages 199 to 266. This bibliography is divided into 47 chapters, each chapter dealing with a separate phase of the subject, for instance: flagella, culture media, attenuation, osmotic pressure, iron-bacteria, effect of electricity, etc.

All references are arranged chronologically as far as possible and in numerous instances brief abstracts are given of the more important apers.

The volume is illustrated with 146 carefully selected text figures, and 31 plates, which show apparatus, structure of bacteria cultures and diseased plants. Practically all of the figures are new. They supplement the descriptions given in the text.

The work will be welcomed by all students of bacteriology and the second volume will be anxiously expected. H. von Schrenk.

### SWELLENGREBEL, Sur la division nucléaire de la levure pressée. (Ann. Inst. Pasteur. T. XIX. 1905. p. 503—515. Pl. XV.)

Pour conserver la structure des cellules fragiles de levure, il faut éviter de les sécher, après comme avant la fixation; l'auteur y parvient en les incorporant dans une gouttelette de gélatine se solidifiant à peine à la température de la chambre. Le couvre-objet sur lequel on a étalé la gouttelette est plongé immédiatement dans la solution fixatrice de Lavdowsky (Eau distillée, 20; alcool à 95,3%; formaldéhyde concentrée, 3; acide acétique glacial, 0,5). Les meilleures colorations ont été fournies par le liquide d'Ehrlich-Biondi-Heidenhain; la préparation fixée est mise pendant 3 heures dans une solution d'acide acétique glacial à 10,1%, puis on les porte dans la solution colorante

diluée à $^{3}/_{00}$, additionnée de quelques gouttes d'acide acétique à $0{,}1^{0}/_{0}$, pendant 12 à 18 heures. Puis on lave à l'eau et au xylène-alcool et on monte au baume de Canada.

Le noyau au repos a une structure chromatique et un nucléole, conformément à la description de Guillermond. Il est indépendant de la vacuole qui simule parfois une auréole entourant le noyau, quand elle est, en réalité, au-dessus ou au dessous de lui. La structure chromatique semble plus simple que dans les plantes supérieures; mais ce n'est peut-être qu'une apparence due à la petitesse de l'objet.

Le point le plus nouveau de cette étude est la description de figures caryocinétiques. A la prophase, on distingue 4 chromosomes sur un fond achromatique. Puis les chromosomes se rangent à l'équateur en forme d'anneau (mono-aster) parfois entouré d'une partie incolore rappelant un fuseau. A la métaphase les chromosomes-fils s'acheminent vers les pôles où ils se fondent en forme de calottes inégales. Dès le stade di-aster, les noyaux sont inégaux. A l'anaphase, les chromosomes déjà réunis en spirèmes sont encore reliés par un fil de linine assez large. Quand ce fil est court, on perçoit une image qui ressemble à s'y méprendre à une amitose, surtout si la coloration est trop intense et insuffisamment différenciée. Si les noyaux-fils sont plus écartés, le fil de linine s'amincit et reste adhérent à l'un d'eux. En terminant, l'auteur compare la division nucléaire de la levure pressée à celle du micronucléus des Paramécies. Paul Vuillemin.

**VASSILLIÈRE, F.**, Le Black rot. (Revue de Viticulture. T. XXIV. 1905. p. 65—70.)

L'auteur résume les procédés les plus efficaces pour prévenir et combattre le black rot. Il se préoccupe particulièrement des invasions secondaires et conclut que chaque propriétaire doit surveiller ses vignes et les traiter par les bouillies cupriques chaque fois qu'il constate une nouvelle poussée, sans attendre les avis officiels, même télégraphiques, qui signalent l'imminence du danger. Paul Vuillemin.

**DIXON, H. N.**, Notes on a Bryological Tour in the Pyrenées. (Revue bryologique. 1905. p. 61—73.)

Aus den zwei untersuchten Bezirken sind zu verzeichnen:

A. Haute-Garonne.

*Rhabdoweisia crenulata* James, *Cynodontium torquescens* Limpr., *Encalypta ciliata* Hdw. var. *subciliata* Warnst. (eine eigenartige Form, mit fast glatter Mütze, deren Basis nur Fragmente von Wimpern zeigt), *Grimmia alpestris* Schleich., *Bartramia ithyphylla* Brid. var. *rigidula* Schpr., *Philonotis alpicola* Jur., *Bryum obconicum* Hsch. (an einer alten Mauer). *Heterocladium heteropterum* Br. eur. var. *fallax* Milde, *Pseudoleskea patens* Lindb. c. sporogon. (scheint neu zu sein für Frankreich.) *Brachythecium populeum* Hdw. in einer sehr auffallenden Form bezüglich des Blüthenstandes, *Hypnum chrysophyllum* Brid. var. *erectum* Bagnall und *Hylocomium splendens* Hdw. var. *alpinum* Schlieph.

B. Hautes-Pyrénées.

*Dichodontium flavescens* Lindb., *Grimmia anomala* Hpe. (scheint neu zu sein für Frankreich!), *Tortula intermedia* Wils. var. *calva* (Dur. et Sag.), *Didymodon cordatus* Jur. (neu für Frankreich!), *Weisia crispata* Jur. (auch neu, wie es scheint, für die französische Flora!), *Hymenostylium curvirostre* Ehrh. var. *scabrum* Lindb., *Cinclidotus fontinaloides* Hdw. var. *Dixoni* Thér. (in litt.). Eine eigenartige Form, gleichsam die Mitte haltend zwischen *C. riparius*, von welchem sie quasi eine Diminutivform darstellt und *C. fontinaloides* Hdw., dem sie durch das eingesenkte Sporogon wieder näher tritt. Nach unserer Ansicht dürfte diese Form, so weit man nach der kurzen Beschreibung urtheilen kann, im Habitus der var. *Lorentziana* Mdo. des *C. fontinaloides* sehr

nahe stehen, von welcher jedoch das Thériot'sche Moos durch die völlig ganzrandige, stumpfe Blattspitze sofort abweicht.

Von *Scopelophila ligulata* Spce., der *Merceya ligulata* der Schimper'schen Synopsis, diesem schon von Zetterstedt (als *Encalypta ligulata* Spce.) gesammelten Pyrenäen-Moose, das in grosser Menge an der Schwarzwand im Grossarlthale (Salzburg) von Schimper zuerst beobachtet wurde, werden eine Anzahl Formen, in der Höhe der Rasen und der Grösse der Blätter sehr verschieden, vom Verf. beschrieben

*Bryum Harrimani* Card. et Thér. steril, im Habitus an *B. obtusifolium* Lindb. erinnernd, war dieses auch den grünen Formen von *B. Mühlenbeckii* etwas ähnliche Moos von Thériot für die genannte Species aus Alaska angesprochen worden. Herr G. Roth jedoch betrachtet es als identisch mit *Bryum Jaapianum* Warnst. aus der Mark Brandenburg, das aber, nach seiner Meinung, nur eine Varietät des *Bryum Harrimani* darstellen dürfte.

*Pseudoleskea rigescens* Lindb. (*P. stenophylla* Ren. et Card.). Diese vom Pic de Piméné (Gavarnie) stammende, der *P. atrovirens* nächst verwandte Art, seither nur aus Nordamerika bekannt, dürfte die interessanteste Entdeckung sein!

*Rhynchostegium murale* Hdw. var. *subalpinum* Ren., vom Glacier de Pailla (Gavarnie), habituell an *Limnobium Goulardi* erinnernd, wurde von F. Renauld in Revue bryologique 1885, p. 57, zuerst beschrieben.

*Amblystegium curvicaule* Jur. endlich, in etwas abweichender Form, ist ebenfalls eine neue Erscheinung in den Pyrenäen. — Noch manche interessante Varietäten und Formen finden sich in dieser reichhaltigen Sammlung. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**WARNSTORF, C.**, Laubmoose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Bd. II. Heft 4. p. 673—832. Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1905.)

Von *Heterocladium* bis *Plagiothecium striatellum* reichend, behandelt vorliegendes 4. Heft der ausgezeichneten Laubmoosflora die Familien der *Thuidieae*, *Cylindrothecieae*, *Isothecieae*, *Brachythecieae* und *Plagiothecieae*, so dass mit dem nächstfolgenden (5.) Hefte das ganze Werk zum Abschluss gelangen dürfte. Neue Arten sind diesmal nicht zu melden, da alle vom Verf. für das Gebiet aufgestellte Novitäten (*Thuidium dubiosum*, *Brachythecium lanceolatum*) bereits von Limpricht in seiner grossen Laubmoosflora beschrieben worden sind. Dagegen sind viele märkische *Hypnaceae* durch eine ziemlich grosse Anzahl neuer und theilweise recht eigenartiger Varietäten und Formen erweitert worden, auf welche wir hier nicht näher eingehen können.

Bezüglich der Nomenclatur bringt uns vorliegendes Heft folgende Abweichungen: *Thuidium minutulum* wird der von Limpricht als Subgenus verwendeten Gattung *Microthuidium* untergeordnet und *Thuidium Blandowii*, dem Vorgange Sullivan's und Lindberg's folgend als *Helodium Blandowii* beschrieben.

Aus der umfangreichen Gattung *Eurhynchium* werden zwei seither als Subgenera aufgefasste Gruppen als Gattungen losgelöst: *Paramyurium* Limpr. (mit den Arten *P. piliferum* und *P. crassinervium*) und *Oxyrrhynchium* Br. eur. (die Arten *O. praelongum*, *O. Swartzii*, *O. speciosum* und *O. rusciforme* umfassend).

Auch in diesem Hefte finden wir einige Standortsangaben von pflanzengeographischem Interesse, nämlich *Microthuidium minutulum* von Friedrichshorst in Pommern, nur wenige Meilen von der märkischen Grenze entfernt, am Stamme einer alten Eiche; *Scleropodium illecebrum*, auf Waldboden unter Buchen bei Brüsenwalde (dem östlichsten bisher bekannt gewordenen Standorte dieser west- und südeuropäischen Art!); *Rhynchostegiella algiriana* Brid., an der alten Stadtmauer von Wittstock, steril und *Plagiothecium striatellum*

Brid., von Ratzeburg lange bekannt, jetzt auch im Sachsenwalde für Hamburgs Flora nachgewiesen.

Auch diesem Hefte sind Figuren aller beschriebenen Arten, neun Tafeln füllend, beigegeben worden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Berger, Alwin**, *Euphorbia erosa* Willd. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 2. p. 29—30.)

Verf. giebt eine genauere Beschreibung der von Willdenow zuerst beschriebenen, dann verschollenen und vom Verf. jetzt wieder entdeckten *Euphorbia erosa* Willd. Leeke (Halle a. S.).

**Fedde, F.**, Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. (Berlin, Bornträger, 1905.)

Mit der Ausgabe dieses Repertorium wird eine empfindliche Lücke in der systematischen Litteratur ausgefüllt. Es handelt sich um ein „Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen", strebt also nicht nur die Sammlung der zerstreut publicirten Species, sondern auch die Veröffentlichung von Original-Diagnosen an.

Als Sammelwerk kann das in Heften erscheinende Werk, bei innigst zu wünschender guter Entwickelung eine Fortsetzung von Walper's Annalen werden. Möchte der Herausgeber in dieser Beziehung das vollste Entgegenkommen nicht nur der Autoren, sondern auch der Verleger, deren Zeitschriften etc. die Diagnosen zu entnehmen sind, finden. Engherzigkeit würde hier ein der Wissenschaft wirklich nothwendiges Werk gefährden.

Als Organ zur Veröffentlichung von Einzeldiagnosen (für welche, ein Unicum in der Litteratur, sogar Honorar bezahlt wird) ist das neue Repertorium geeignet, die Zeitschriften von dem bisher nothwendigen, aber dem grössten Theil des Leserkreises recht gleichgiltigen Ballast der Species-Publikationen zu befreien.

Die bisher erschienenen 4 Hefte enthalten:

I. **Schneider, C. K.**, Nonnullae species novae ad genera Spiraeam Sorbariamque pertinentes. — Diagnosen von im Bull. herb. Boiss. und in des Verf. Illustr. Laubholzkunde publicirten Arten.

II. **Domin, K.**, Eine neue *Alopecurus*-Art aus Palaestina. — *Alopecurus Bornmülleri* Domin n. sp.

III. **Rehder, A.** Nonnullae species novae generis Aceris. — Diagnosen aus Sargent, Trees und Shrubs I (1905). p. 178 ff.

IV. **Koehne, E.**, Ligustrum sect. nov. Ibota speciebus 5 novis inclusis. — Auszug aus der Ascherson-Festschrift. 1904. p. 189—204. Hierzu p. 18, 19 eine Anzahl neuer Figuren!

V. **Domin, K.**, Einige Novitäten aus Böhmen. — Publikation folgender neuer Formen und Varietäten: *Erysimum cheiranthoides* L. var. *flexuosum* Rohl., *Drosera rotundifolia* L. fa. *breviscapa* Domin, *Peplis Portula* L. fa. *callitrichoides* Rohl., *Rubus suberectus* Anders. var. *Gintii* Tocl, *Trifolium montanum* L. fa. *macrocephalum* Tocl, *Vicia cassubica* L. var. *pauciflora* Domin et var. *depauperata* Domin, *Lactuca perennis* L. fa. *integrifolia* Domin, *Inula britannica* var. *sericeo-lanuginosa* Domin et var. *diminuta* Domin, *Bidens radiatus* Thuill. fa. *perpusillus* Domin, *Chrysanthemum corymbosum* × *Leucanthemum* nov. hybr. (= *Chr. Rohlenae* Domin), *Asperula odorata* L. var. *coriacea* Rohl., *Linaria vulgaris* Mill. fa *verticillata* Rohl. et fa. *perglandulosa* Rohl., *Antirrhinum Orontium* L. var. *glabrescens* Tocl et Rohl., *Veronica officinalis* L. var. *rhynchocarpa* Tocl, *V. Tournefortii* Gmel. var. *fallax* Rohl., *Euphorbia Peplus* L. var. *bracteosa* Domin, *Agrostis alba* L. var. *aurea* Domin, *Calamagrostis villosa* Mutel var. *pseudolanceolata* Domin, *Avena pubescens* var. *stenophylla* Domin, *Colchicum autumnale* fa. *giganteum* Domin

VI. **Diels,** *Agapetes Hosseana* n. sp. (Siam).

VII. **Fedde, F.,** Species novae generis *Eschscholtziae.* — Diagnosen aus Notizbl. bot. Garten und Museum Berlin. No. 35.)

VIII. **Warburg, O.,** Drei neue *Ficus*-Arten aus dem nichttropischen Vorderasien. — Auszug aus Ascherson-Festschrift. 1904. p. 369—370.

IX. **Vollmann. F.,** *Euphrasia minima* $\times$ *picta.*

X. **Hayata, B.,** Duae Compositae Formosanae. — Auszug aus Journ. Coll. Sc. Tokyo. XVIII.

XI. **Rohlena, J.,** Neue Pflanzen aus Montenegro. — Auszüge aus Sitzb. Böhm. Gesellsch. Wiss. Prag. 1902, 1903.

XII. **Robinson, B. L.,** A well marked species of *Sparganium.* — Nachdruck nach Rhodora. VII. 1905. p. 60.

XIII. **Fedde, F.,** *Papaveraceae* novae ex herbario Boissier et Boissier-Barbey. — Auszug der neuen Arten aus Bull. herb. Boiss. 2. Ser. V. 1905. p. 165—171, 445—448.

XIV. **Schuster, J.,** Drei neue Bastarde aus der Section *Omphalospora* der Gattung *Veronica.* — Aus Mitth. Bayr. botan. Gesellsch. München. No. 36. 1905.

XV. **Rohlena, J.,** Neue Planzen aus Montenegro. Forts. von No. XI.

XVI. **Robinson, B. L.,** *Eupatorieae* novae americanae. — Auszug aus Proc. Ann. Ac. Arts. and Sc. XLI. No. 9. 1905.

XVII. **Hayata, B.,** *Euphorbiaceae* novae japonicae. — Auszug aus „Revisio Euphorbiacearum et Buxacearum japonicarum“ im Journ. Coll. Sc. Tokyo. XX. 1904. p. 1—92.

XVIII. **Fedde, F.,** *Papaveraceae* novae. — Forts. von No. XIII.

XIX. **Focke, W. A.,** *Tragopogon praecox.* — Auszug a. Abh. Naturw. Ver. Bremen. XVIII. 1904. p. 188.

XX. **Schneider, C. R.,** Nonnullae species varietatesque novae Asiae orientalis ad genera Prunum et Padum pertinentes. — Neue Arten und Varietäten: *Prunum ichangana* C. K. Schn., *Pr. bokhariensis* C. K. Schn., *Pr. tomentosa* Thbg. var. *Batalini* C. K. Schn., *Pr. japonica* Thbg. var. *pachangensis* C. K. Schn., *Pr. consociiflora* C. K. Schn., *Pr. cerasoides* Don. var. *tibetica* C. K. Schn., *Pr. rufoides* C. K. Schn. et var. *glabrifolia* C. K. Schn.

XXI. **Hayata, B.,** *Euphorbiaceae* novae japonicae. — Forts. von No. XVII.

XXII. **Knauf,** *Cluytia Rusti* Knauf. — Diss. Breslau 1903.

XXIII. **Pax, F.,** *Euphorbia Schoenlandii* Pax. — Jahrb. Schles. Gesellsch. LXXXII. 1904. p. 24.

XXIV. **Prain** et **Burkill,** *Dioscoreae* generis species novae septem. — Aus Journ. Asiat. Soc. Bengal. LXXIII. 1904.

Carl Mez.

**MASTERS, M. J.,** Notes on the genus *Widdringtonia.* (Journ. of the linnean Society. Vol. XXXVII. No. 259. 1905. p. 267—274.)

The genus *Widdringtonia* of Eichler is separated from the N. African *Tetraclinis* and the Australian *Callitris* and *Actinostrobus,* although the four genera are regarded as having a common origin owing to the great resemblances between them. One of the new African species (*W. equisetiformis* Mas. n. sp.) has six scales in its cones and thus agrees with *Callitris* in this respect. The synonymy of the genus *Widdringtonia* is given, followed by an enumeration of the six known species; three of these are newly described (*W. Schwarzii* = *Callitris Schwarzii* Marloth, *W. Mahoni* n. sp., *W. equisetiformis* n. sp.). The paper concludes with an analytical key and a chronological list of specific names and synonyms.

F. E. Fritsch.

**Jonsson, Helgi,** Vegetationen i Syd-Island. (Botanisk Tidsskrift. 27. p. 1—82. [Verzeichniss der gesammelten Gefässpflanzen. p. 62—82]. 1905. [Mit einem Beitrag von **H. Dahlstedt:** *Hieracium*].)

Die vorliegende ist die fünfte grössere Arbeit desselben Verf. über die Landvegetation seines Vaterlandes; sie ist wie die früheren nur dänisch publicirt, ohne Résumé. Hoffentlich wird Verf. dereinst, wenn seine Untersuchungen einen vorläufigen Abschluss gefunden haben, durch eine Darstellung in einer der Weltsprachen seine interessanten Studien weiteren Kreisen zugänglich machen. Ein einigermaassen befriedigender Auszug würde zu viel Platz des Centralblatts in Anspruch nehmen, wir müssen uns daher hauptsächlich mit der Wiedergabe der dänischen resp. isländischen Bezeichnungen der Formationen und Standörtern begnügen, um wenigstens demjenigen Leser die Benutzung der Abhandlung zu erleichtern, der sich von den nordischen Sprachen nicht ganz abschrecken lässt.

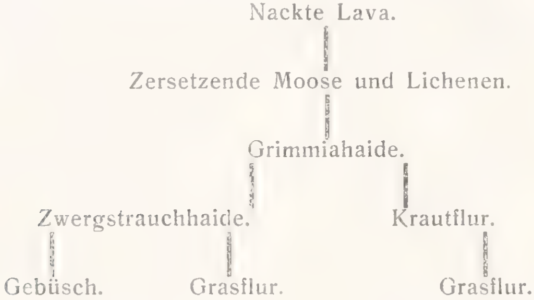
I. Floristische Bemerkungen. Das südliche Island ist botanisch nur ungenügend erforscht, daher gelang es auch Verf. mehrere für die Flora neue Phanerogamen und Moose hier zu entdecken. Bemerkenswerth sind verschiedene Arten südlicher Verbreitung, z. B. die atlantisch-lusitanische Varietät *morensis* von *Leucodon sciuroides*.

II. Die Vegetation. Es wird nur das Tiefland behandelt In den Pflanzenlisten nennt Verf. die charaktergebenden Arten der betreffenden Formationen zuerst. Er schildert p. 6: die Vegetation der Flüsse und Bäche, p. 7: der Süsswasserseen; p. 9: die Sümpfe und Moore („Kaer"). Verf. unterscheidet hier „Fjaeld-Kaer" (Gebirgsmoor) und „Myr", beides Formen von Grünlandmooren, wo *Cyperaceen* das Uebergewicht haben, ferner p. 11: Moosmoore, hauptsächlich von *Hypnaceen* gebildet.

Unter der offenen Vegetation des Tieflandes (p. 12) werden behandelt Kiesflächen, p. 13: Flussgeröll und thonige Flächen. — Die Sandvegetation umfasst das Küstenland (p. 14), die Flugsandflächen im Innern (p. 16) zum Theil aus vulkanischer Asche bestehend und die grossen Sandwüsten (p. 19) längs der Küste, die als Deltabildungen den Gletschern und Flüssen ihre Entstehung verdanken. Von den letzteren werden mehrere Beispiele ausführlich geschildert. Die Entwickelung der Vegetation geht sehr langsam von Statten. Sobald aber der zerstörende Einfluss der Gletscherbäche abgelenkt wird, was zum Beispiel 1783 auf der Wüste Brunasandur durch einen Lavastrom geschah, geht sie schnell. Jetzt ist diese frühere Wüste schon mit Vegetation gedeckt, zum Theil sogar recht fruchtbar, so dass sie jetzt mehrere Bauernhöfe besitzt.

p. 25 ff. schildert Verf. die Vegetation der Stein- und Schutthalden und p. 28 die der senkrechten Felsenwände. — Die Krautvegetation (Matten) auf den felsigen Absätzen (p. 30) und auf den sonnigen Halden am Fusse der Wände (p. 32) zeigt oft eine grosse Ueppigkeit. — Besonders eingehend werden die in ökonomischer Beziehung wichtigen Grasfluren und Grashalden geschildert. Mit „Tun" bezeichnet man in Island ein stark gedüngtes, gewöhnlich auch eingefriedigtes Stück Land in der Nähe der Höfe oder der Viehställe (Heimweiden und Lägerplätze der Schweizer). Wenn das „Tun" alt ist, so dominieren gute saftige Gräser völlig, auf dem schlecht behandelten oder jungen „Tun" findet man eine grosse Anzahl der ursprünglichen Pflanzen unter den Lagerpflanzen. Die Fruchtbarkeit der Grashalden (p. 36) sichtet sich je nach der Beschaffenheit, Bewässerung, der Exposition, Verrutschung von oben her etc. Verf. beschreibt hier eine charakteristische und ihm dem Ursprung nach unbekannte Querrunzelung der Vegetation. Die Runzeln sind parallel, lang, 1—2 Fuss breit und ihre Längsrichtung ist senkrecht zur Neigungsrichtung der Halden. Wahrscheinlich handelt es sich in diesem Falle um eine vom Vieh verursachte Bildung, analog den für die Alpenweiden so charakteristischen „Kuhtreien", obgleich ähnliches auch dort entstehen kann, wo eine Betretung der Halden durch Vieh ausgeschlossen ist, was z. B. Ref. aus Grönland beschrieben hat. Besonders fruchtbare Grashalden entstehen am Fusse der Vogelberge. p. 40 beschreibt Verf. die Vegetation der Grimmiahaide *(Gr. hypnoides)*, p. 43: die Zwergstrauchheide, p. 44: die Weidengebüsche, p. 45: die Birkengebüsche und Wälder. Den Birkengebüschen wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, da man seit einigen Jahren recht umfassende Aufforstungsarbeiten in Island unternimmt. — Zuletzt folgt eine eingehende Schilderung der Lavafelder mit ihren verschiedenen Vegetationsformationen. Verf. beschreibt hier ausführlich den interessanten Entwickelungsgang der Vegetation hauptsächlich nach Untersuchungen von Lavafeldern von Ausbrüchen 1783 und 1878.

Schematisch lässt sich derselbe so darstellen:



In der Pflanzenliste (239 Arten Gefässpflanzen) finden wir folgende neue *Hieracium*-Arten lateinisch beschrieben:

*H. exuviatum* Dahlst. n. sp. (Gruppe *Foliosa*).
*H. reductum* Dahlst. n. sp. (Gruppe *Cerinthoidea).*

Morten P. Porsild.

---

**Schumann, K.**, Neue Kakteen aus Patagonien. (Monatsschrift f. Kakteenkunde. Jg. XIV. No. 5. 1904. p. 67—71.)

Verf. berichtet über die folgenden von Spegazzini in einer schwer zugänglichen Schrift (Nova addenda ad floram patagonicam in Anal. mus. nac. Buenos Aires, VII, p. 135--308) beschriebenen neuen Kakteen:

*Echinocactus gibbosus* P. D. C. var. *Chubutensis* Speg., *Cereus Dusenii* Web., *C. lamprochlorus* Lem. var. *salinicola* Speg., *Pterocactus Valentinii* Speg., *Macihuenia Philippii* Web., *M. Tehuelches* Speg , *M. Valentinii* Speg., *Opuntia penicilligera* Speg.

Wangerin (Halle a. S.)

---

**Stebler, F. G.** und **A. Volkart**, Der Einfluss der Beschattung auf den Rasen. [Beiträge zur Kenntniss der Matten und Weiden der Schweiz. No. XV.] (Landw. Jahrb. d. Schweiz. Bern 1904. gr. 8⁰. 102 pp. Mit 9 Figuren im Text.)

Die Arbeit zerfällt in 4 Theile;

I. Die physikalischen Standortsveränderungen in Folge der Beschattung. Es werden durch die Beschattung geändert:

1. Die Lichtverhältnisse: Zur Ermittlung der Lichtstärke benutzten die Verff. ein Actinometer (Wynnes Infallible Exposure-Meter). Eine Lichtstärke, die das exponirte Bromsilberpapier in einer Secunde bis zur Stärke des Normaltons schwärzt, ist gleich 1; braucht es 2 Secunden, so ist die Lichtstärke = $^1/_2$ u. s. w. Verff. maassen während eines Jahres die Lichtstärke im Freien und im Schatten eines mittelkronigen Birnbaumes auf einer Wiese bei Zürich. Der Schatten des Baums setzt die Lichtintensität herunter:

im Winter, im laublosen Zustand um 30—40 Proc., selten bis 50 Proc
beim Beginn des Laubausbruchs um 75—85 Proc.,
zur Zeit der Sonnenwende um 97—98 Proc.,
sie steigt von da bis October zum winterlichen Maximum.

Zahlreiche stündliche Messungen während bedeckter und klarer Tage ergaben, dass die Schwankungen im Schattenlicht im Verlauf des Tages nur unbedeutende sind; bei bedecktem Himmel kann in Folge starker Einstrahlung von diffusem Licht das Schattenlicht höher sein als bei hellem Himmel.

Vergleichende Untersuchungen unter 13 verschiedenen Baumarten bei bedecktem Himmel ergaben Lichtentzug von 50—95 Proc. (Kiefer 50 Proc., Birke 56, Lärche 62, Kirschbaum 78, Eiche, Birnbaum, Apfelbaum 82, Esche 84, Weisstanne 86, Fichte 87, Edelkastanie 91, Nussbaum 93 Bude 95). Die Reihe stimmt gut mit der nach der Grösse der Wasserverdunstung: die viel wasserverdunstenden Bäume schatten wenig und umgekehrt.

2. Die Bodenwärme: Tägliche Messungen der Bodentemperatur in 5 und 15 cm. Tiefe unter demselben Birnbaum wie oben während eines Jahres ergaben, dass der Boden im Schatten im Winter wärmer, im Sommer kühler, im Jahresmittel kühler ist als am Licht.

3. Strahlende Wärme: Stündliche Messungen mit Schwarzkugelthermometer im Vacuum während 24 Stunden im März und Juni in Zürich und im Juni auf der Fürstenalp b. Chur (1800 m. ü. M.) zeigen, wie wenig im Frühjahr, wie erheblich dagegen im Sommer durch die Baumkrone die zustrahlende Sonnenwärme vermindert wird, und wie während der Nacht die Krone einen Wärmeschutz gewährt. Taubildung unterbleibt unter Bäumen, weil die Abkühlung von Pflanze und Licht zu gering ist.

4. Die Schneedecke schmilzt unter Bäumen meist rascher.

5. Feuchtigkeit: Die Beschattung wirkt vornehmlich feuchtigkeitserhaltend auf der Oberfläche des Bodens; einzelstehende Bäume wirken wie der Wald für die Tiefe austrocknend.

6. Uebrige Bodeneigenschaften: Die Beschattung befördert die Humusbildung, besonders durch Herabsetzung der Temperatur. Der gleichmässige Wassergehalt des beschatteten Bodens ist auch für die Thätigkeit der Bodenbakterien und Regenwürmer von Bedeutung.

II. Das Lichtbedürfniss der Wiesenpflanze und seine Ursachen. — Die Assimilation, gemessen durch die Jodprobe, war bei *Polygonum bistorta* im Schatten nur $^7/_{10}$ von derjenigen im Licht. Die Stärkeentleerung während der Nacht geht z. B. bei *Ranunculus ficaria* im Schatten besser vor sich, als im freien Standort.

Die Transpiration wird im Schatten befördert:

a) im Frühling durch die höhere Temperatur (viele wintergrüne und Frühlingspflanzen unter Bäumen!).

b) bei vielen Schattenpflanzen durch lockeren Blattbau, durch Ombrophobie, durch Träufelspitzen. Die bei Schattenpflanzen verbreitete Mykorrhiza steht nach Stahl im Zusammenhang mit der geringen Wasserbilanz derselben. Tiefwurzlige Gewächse (Rothklee, Esparcette, Luzerne) sind Lichtgewächse, flachwurzlige oft Schattengewächse. Geraten sie an's Licht, so suchen sie durch Anthocyanbildung sich vor zu starker Bestrahlung zu schützen *(Poa trivialis, Bromus sterilis).*

Wintergrüne und Frühlingspflanzen suchen meist den Schutz der Bäume auf; sie geniessen im Winter bei fast ungeschmälertem Sonnenschein während des Tags einen erheblichen Wärmeschutz durch die Baumkrone während der Nacht und eine höhere Bodentemperatur; der Boden ist nicht so oft gefroren, die Bereifung dauert kürzer und der Schnee schmilzt rascher weg. Andere Pflanzen suchen im Schatten den feuchten Boden *(Agrostis vulgaris, Deschampsia caespitosa, Bellidiastrum* etc.); wieder andere die reichere Humusbildung *(Ericaceen)*

Verff. legen dann in einer umfangreichen Tabelle ihre Beobachtungen nieder über Dauer, Wuchs, Lichtbedürfniss, Entwicklung im

Winter und Frühjahr, Feuchtigkeitsliebe und Mykotrophie von 166 Wiesenpflanzen, ein äusserst reiches Material eng zusammendrängend.

III. Die Schattenbestände. Verff. haben zahlreiche Wiesenbestände analysirt.

1. Schattenbestände unter Obstbäumen (dominirend): *Dactylis glomerata*, *Bromus sterilis*, *Bromus mollis*, *Poa trivialis*, *Lolium perenne*, *Orobus vernus*, *Anthriscus silvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aegopodium podagraria*, *Glechoma hederacea*, *Brunella vulgaris*, *Lamium maculatum*, *Corydalis cava*, *Ranunculus ficaria*.

2. Schattenbestände unter Schirmbäumen auf der Alpenweide: unter Lärchen bei 1450 m. viel *Antennaria dioica*, unter Fichten Heidelbeere, *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*.

3. Unter Alpenerlen; bei 1900 m. (Fürstenalp) dominirten *Homogyne alpina*, *Potentilla aurea* und *Achillea macrophylla*; unter Weisserlen *Agrostis alba*.

4. Waldwiesen: Hier dominiren *Dactylis*, *Agrostis alba*, *Poa trivialis*, *Agrostis vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Trifolium medium*, *Alchimilla vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Colchicum autumnale*, *Allium ursinum*.

5. Ungenutzte Waldrasen: *Carex pilosa*, *C. brizoides*, *Mercurialis perennis*, *Viola silvatica*, *Ericaceen*.

6. Waldweiden: *Festuca rubra*, *Poa alpina*, *Nardus*, *Agrostis alba*, *Brachypodium pinnatum*, *Potentilla tormentilla* etc.

7. Bestände in Nordlagen: Es werden mehrere Wiesenanalysen von Nord- und Südlage einander gegenübergestellt.

IV. Der Ertrag der Baumgärten und der Waldweide wird hier besprochen: die quantitative und qualitative Ertragsverminderung in Folge der Beschattung durch Obstbäume, die Pflege und Düngung der Baumgärten, Neusaat bei Umbruch, ferner die Eignung der verschiedenen Baumarten als Schirmbäume, die Bedeutung des Waldes für die Berg- und Alpenregion und die Verbindung von Holzwuchs und Weide im Hochgebirge.

Die Arbeit ist für die Pflanzengeographie und die Graswirthschaft gleich wichtig; in beiden Gebieten bringt sie ein enorm reiches und vielseitiges Beobachtungsmaterial, das auch noch in anderer Richtung ausgenutzt werden kann. Für die Lehre von den Pflanzenformationen ist sie durch den erfolgreichen Versuch wichtig, die ökologischen Factoren eines bestimmten Standortes auf exacte Weise festzulegen und durch zahlreiche treffende Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Lebenshaushalt und Standort. C. Schroeter (Zürich).

---

**ANONYMUS.** Results of Experiments in the Cultivation of Cotton in the West Indies. (West Indian Bulletin. Vol. VI. p. 109—117. 1905.)

At the West Indian Agricultural Conference of 1905 a discussion was held to which representatives from the various colonies contributed summaries of the experimental work in cotton cultivation in their several islands.

The progress made in the Leeward Islands is indicated by the acreage under cotton which is given as follows: St. Kitts, 1100 acres, Nevis over 1000 acres, Anguilla 250 acres, Antiqua 400 to 500 acres, Bontsenat 500 to 600 acres. The industry is regarded as being particularly well established in Nevis.

St. Vincent and the neighbouring small islands of the Grenadines has for several years produced cotton of the kind known as Marie Galante, approaching perhaps the original form of „Sea Island“ cotton (*Gossypium barbadense*) before undergoing improvement in the Sea Islands of the United States. True „Sea Island“ was introduced in 1903, and there are now over 1500 acres all of this variety of cotton. Very high prices were realized last season for the Sea Island cotton grown in St. Vincent.

Notes are given on the cotton factory which has been erected in St. Vincent.

Very careful returns are given, obtained from actual experience on a number of estates in Barbados of the cost of production and the returns from cotton cultivation in that Colony. These are compared with similar figures from the estate in the Sea Islands, and it is shown that the cost of growing cotton in Barbados compares very favourably with the cost in the Sea Islands.

W. G. Freeman.

**Greig, W.**, The Coco-nut industry of Trinidad. (West Indian Bulletin. Vol. VI. p. 149—156. 1905.)

The coco-nut industry is of much greater importance in Trinidad than is revealed by the table of exports, in as much as there is a large local consumption of both nuts and oil, due in particular to the presence of a large population of East Indian immigrants. The local consumption is estimated at about 40 000 000 nuts, whilst the exports of nuts, copra (the dried „kernels“) and oil represent another 10 000 000 nuts. In 1902 the area under this crop was about 14 000 acres.

Coco-nut cultivation is carried on principally in the Cedros district in the extreme Southwest of the island. Up to ten years ago nuts were almost the only export, but new drying houses have been erected for the preparation of copra, and all important plantations are now equipped with hydraulic presses for the expression of coco-nut oil. In former times this was prepared for local use only in primitive mills. It is usual now to export the large nuts as such, and to make copra of the small ones, disposing of the latter as copra or oil according to market prices. Methods of cultivation in Trinidad and Ceylon are briefly described, as also the preparation of copra and coco-nut oil. Conditions are not favourable to the export of dessicated coco-nut which requires a large supply of cheap labour. Nor of the coco-nut meal or poonac for which there is a local demand. The preparation of coir fibre is neglected in Trinidad and the author is unable to assign any season for this.

Analyses are quoted of the composition of husk, shell, kernel and milk of the coco-nut, of the more important soil ingredients removed by 1000 nuts, and of coconut meal or cake. The feeding value of coco-nut meal is also touched upon. W. G. Freeman.

**Wright, H.** and **A. Bruce**, Para Rubber in Ceylon. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. III. No. 6. p. 55—86. July 1905.)

The Para Rubber Tree (*Hevea brasiliensis*) was introduced into Ceylon in 1896 and by June 1904 there were approximately 10000 acres in rubber alone, and 26 000 acres of other crops chiefly tea, interplanted with rubber. The actual area under rubber may be set down as about 25 000 acres.

The climate of Para, the home of the plant, is reviewed, and data given of the elevation, rainfall, temperature and soils of the districts in Ceylon at which it is cultivated. Above 2000 feet it has not yet ascertained that the plant can be grown profitably in Ceylon, but experimental work is being conducted at elevations from 2000 to 6000 feet. The soils in which Para rubber is being grown are treated in great detail, their chemical and mechanical analyses recorded, and notes offered as to their treatment.

The principal chemical constituents of fresh leaves and stalks, decayed leaves and stalks, fallen leaves, leaf stalks, and wood and branches are given. The rate of growth of the tree in various districts is indicated by measurements of individual trees at Heveratgodha, Peradeniya, and near Ratnapura. For one tree the measurements are continuous from 1898 to 1905.

It is expected that large areas of tea at elevations from sea level to 2000 feet will be abandoned during the next five to eight years owing to interplanting with rubber. In the case of cacao however the two plants may perhaps be cultivated together for a long time the rubber taking the place of the usuel shade trees. W. G. Freeman.

---

**Holmberg, Eduardo L.**, Correspondencia inédita de Humboldt y Bonpland. — Un Mallaygo interesante. (Caras y Caretas. Anno VIII. No. 365. Buenos Aires, 30 de Septiembre de 1905.)

Dans un intéressant article illustré avec les portraits de Humboldt, de Bonpland et de sa famille, le docteur Holmberg annonce la trouvaille des papiers de Bonpland, conservés par sa famille depuis sa mort (1858) à Paso de les Libres (Conientes, R. Argentine) et qu'on croyait perdus pour la science.

On sait que Humboldt et Bonpland voyagèrent ensemble depuis 1799 jusqu'en 1804 par le Mexique, l'Amérique Centrale, la Nouvelle Grenade, Vénézuela, les Guyanes et l'Equateur et publièrent à leur retour en Europe leurs oeuvres bien connues.

En 1816, Bonpland arrive à Buenos Aires où il enseigne la Botanique et la Matière médicale à l'Université, pendant peu de temps. Il passe ensuite à Misiones et au Paraguay où le dictateur Francia le séquestre jusqu'en 1830, le considérant comme espion. Il passe ensuite à la province de Conientes (R. Argentine) où il se marie et s'occupe de questions agricoles. Ayant fondé sa famille il y vêcut presqu'inconnu parmi les troubles politiques qui agitaient le pays à cette époque.

Un de ses petits-fils, étudiant à la Faculté de Médécine de Buenos Aires, à fait parvenir dernièrement à M. le Professeur Juan A. Dominguez, Directeur du Musée pharmacologique de cette Faculté, et à M. Autran, Chef de la section botanique du Musée, les papiers laissés par le savant français.

Dans ces documents il y a des notes de voyage, des observations politiques, botaniques, zoologiques et minéralogiques, ainsi que les brouillons de sa correspondance.

On y trouve en plus des lettres de W. Hooker, De Candolle, Mirbel, etc. et particulièrement 28 lettres inédites de Humboldt à Bonpland, empreintes de l'affection qu'avait pour celui-ci l'auteur du Cosmos. Un de ces intéressants documents est reproduit photographiquement dans l'article du docteur Holmberg.

Ces manuscrits de grande valeur pour l'histoire scientifique seront édités après une sérieuse et attentive étude.

A. Gallardo (Buenos Aires).

**Ausgegeben: 9. Januar 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 3. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 3. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

FISCHER, A., Eine neue Glycogenfärbung. (Anatom. Anzeig. Bd. XXVI. 1905. p. 399—400.)

Für den Nachweis und die Tinktion von Glycogen empfiehlt Verf. folgendes Verfahren:

Fixirung in Alkohol; Ueberführen der Paraffinschnitte von Xylol und Alkohol in 10 % wässerige Tanninlösung, 10 bis 15 Minuten abspülen; dann 1 % Lösung von $K_2Cr_2O_7$, die langsam mit Tannin eine Fällung giebt; hierauf 10 bis 15 Minuten in 10 % $K_2Cr_2O_7$, wodurch das Glycogen fast ganz unlöslich gemacht ist. Es verträgt jetzt selbst Abspülen mit Wasser und Färben in wässerigen Lösungen. Wählt man dazu Saffranin, färbt sich das Glycogen allein leuchtend roth, während die Zellkerne in Folge der Tanninlösung Farbstoffe nicht mehr annehmen. Auch andere basische Farben darf man zu diesem Zwecke verwenden, dagegen keine sauren wie Lichtgrün oder Eosin.

Fischer (Heidelberg).

SCHAFFNIT, KARL, Ueber die Nectarien der *Ranunculaceen* unter Berücksichtigung der Structur der kronenartig gefärbten Blüthentheile. (Inaug.-Diss. Erlangen. 1904.)

Die Untersuchung erstreckt sich auf fast alle *Ranunculaceen* der Garcke'schen Flora und einige Ausländer. Nach einer allgemeinen Besprechung der Anatomie und Morphologie ihrer Nectarien und kronenartig gefärbten Blüthentheile folgen die Einzelschilderungen und eine kurze Uebersicht der berücksichtigten anatomischen Merkmale, welche auf Epidermis, Sto-

mata, Trichome und Zellinhaltsstoffe (Stärkeschicht, Calciumoxalat und Crystalle unbekannter Zusammensetzung bei *Thalictrum simplex* und *galioides* und der Gattung *Ceratocephalus*) sich erstreckt. Bemerkenswerth erscheint, dass die bekannte, den Glanz der Blumenblätter bedingende Stärkeschicht auch bei Arten mit weniger glänzenden Petalen auftritt und in beiden Fällen beim Verblühen nicht verschwindet. Morphologisch sind nach Verf. die Nectarien der Gattungen *Myosurus*, *Trollius*, *Eranthis*, *Helleborus*, *Isopyrum*, *Nigella*, *Delphinium* und *Aconitum* als Kronenblätter aufzufassen.

Büsgen.

---

**FRYE, T. C.** and **E. B. BLODGETT,** A contribution to the life history of *Apocynum androsaemifolium*. (Bot. Gaz. XL. July 1905. p. 49—53.)

The structure of the flower is very similar to that of *Asclepias* previously studied by Frye. The tapetum is exceptional in being derived from the homologue of the primary sporogenous layer; the ovule shows no primary parietal cell; and the nucellus consists of a single layer of cells.

M. A. Chrysler.

---

**JOHNSON, D. S.,** Seed development in the *Piperales* and its bearing on the relationship of the order. (Johns Hopkins Univ. Circ. CLXXVIII. May 1905. p. 28—31.)

The development of the megaspore and gametophyte is found to vary too greatly within the order to be a satisfactory index of relationship. The author considers certain features of the development of the seed to be more reliable criteria, and concludes that the *Piperales* are not very primitive Angiosperms and are probably related to other orders with perisperm-containing-seeds.

M. A. Chrysler.

---

**LEWIS, I. F.,** Notes on the development of *Phytolacca decandra* L. (Johns Hopkins Univ. Circ. CLVIII. May 1905. p. 34—42.)

Development of the sporangia and spores is regular, though it may be noted that the tapetal cells contain from four to six nuclei. The campylotropous ovule contains a crook-shaped endosperm, and a mass of perisperm located on the inner side of the crook. In the endosperm the nuclei lie free at first but cell formation proceeds from the micropylar end, leaving only a mass of protoplasm at the chalazal end. In its early stages the embryo is spherical and undifferentiated; at a later stage the cotyledons displace most of the endosperm, which has in its turn dissolved away the nucellus about the whole periphery of the seed.

M. A. Chrysler.

**Riddle, L. C.,** Development of the embryo sac and embryo of *Batrachium longirostris*. (Ohio Nat. V. June 1905. p. 353—363.)

The sporangia develop similarly to species of *Ranunculus* already known. Noteworthy features are: appearance of the male cells just before pollination; frequent occurrence of two more archesporial cells in the megasporangium; a short and somewhat massive suspensor. M. A. Chrysler.

---

**Viguier, [C.],** Y a-t-il des oeufs alternativement parthénogénétiques et fécondables? (Archives de Zool. exp. et gén. 4e serie. T. III. Notes et revue. 1905. n⁰ 9. p. CCVII—CCXII.)

Dans un travail antérieur (Variations de la Parthénogénèse etc., Ann. Sc. nat., 1903) Viguier avait écrit que pendant le cours d'une même saison, les oeufs d'Oursins passent par les états que voici:

1⁰ Même quand ils semblent mûrs, ils ne donnent par fécondation que des larves qui s'arrêtent plus ou moins tôt;

2⁰ fécondés, ils donnent des larves qui semblent parfaites et sans fécondation ils ne donnent rien;

3⁰ fécondés ils donnent des larves parfaites et parthénogénétiquement des larves moins avancées;

4⁰ ils se développent à peu près de même dans les deux cas;

5⁰ les fécondés sont arrètés ou en retard sur les parthénogénétiques.

L'apparition successive de ces changements, ajoutait Viguier, nous montre que les oeufs passent par l'état fécondable avant d'arriver à l'état parthénogénétique; et quand les conditions deviennent défavorables, c'est la parthénogénèse qui disparait la première, la possibilité de fécondation demeurant encore, puis disparaissant à son tour.

Des constatations ainsi formulées, Loisel avait conclu (Revue génér. Sci, 30 avril 1905) qu'il s'agissait d'oeufs provenant d'un seul et même animal et en realité rien n'indiquait qu'il en fût autrement.

Précisant sa rédaction, Viguier affirme maintenant que toutes les différences énoncées ci-dessus se manifestent pendant le cours d'une même saison, sur des sujets de même espèce, mais qu'elles n'ont pas été observées sur un seul et même sujet. On ne comprend plus dès lors comment Viguier prétend (p. CCXII) ramener le deuxième cas des Oursins à celui des parthénogénétiques saisonniers puisque chez ceux-ci la différence s'observe justement sur un même sujet dans le cours de deux saisons différentes.

La fin du travail est consacré à un débat personnel qui n'a rien de scientifique et qui met en cause sans raison le Dr. Pettit. A. Giard.

---

**Witte, Hernfrid**, Ueber abweichende Zahlenverhältnisse und einige andere Anomalien der Blüthen der *Campanula rotundifolia* L. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 17. 1905. 8 pp. 1 Taf. 8 Textfigg.)

Verf. hat die Ueber- und Unterzähligkeit der Glieder der Blüthenquirle bei *Campanula rotundifolia* in Nordschweden näher untersucht und dabei 22 verschiedene Zahlencombinationen gefunden; diese sind im allgemeinen unregelmässig, können aber auch regelmässig sein, z. B. 4 K., 4 C., 4 St. und 2 Fr. bezw. 6 K., 6 C., 6 St. und 6 Fr. Am häufigsten sind die beiden äusseren Blüthenquirle überzählig; seltener erstreckt sich die Ueberzähligkeit bis an den Fruchtblattquirl. Unterzähligkeit kommt selten vor.

Die Zunahme der Glieder in den Blüthenquirlen entsteht oft durch Spaltung der ursprünglichen Initien, zuweilen aber wahrscheinlich durch Auftreten mehrerer Initien. Im Kelchblattquirle kann die Ueberzähligkeit auch dadurch zu Stande kommen, dass Hochblätter zwischen Kelchblätter verschoben werden.

Verschiedene Fälle von unvollständiger Freiblättrigkeit der Corolle, sowie auch eine Anomalie, die sich u. a. durch Deformation der Staubgefässe äussert, werden beschrieben und abgebildet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Weingart**, Neue Species oder teratologische Bildung? (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 4. p. 59—60.)

Verf. giebt eine Erklärung für die von C. Wercklé unter dem gleichen Titel beschriebene Anomalie des *Cereus trigonus* (ib. No. 1, p. 3—4). Er hält die beschriebenen Gebilde für Wurzelsprosse eines *Cereus*, wahrscheinlich des *C. trigonus costaricensis* Weber, der vom Verf. aus Samen gezogen, ebenfalls kurze, keulenförmige vier- und fünfkantige, dicht mit weissborstigen Areolen besetzte, in Büscheln stehende Glieder gebracht hat. Die Wurzelsprosse sind nach seiner Ansicht dadurch zu Stande gekommen, dass an oder auf dem Baum ein *Cereus* wuchs, dessen Luftwurzeln die Rinde übersponnen haben. Der *Cereus* ist zu Grunde gegangen, doch die Wurzeln sind erhalten geblieben und haben wieder ausgetrieben, zuerst die cylindrischen Triebe, zuletzt als Seitentriebe die vier- und fünfkantigen, keulenförmigen Glieder.

Diese Ansicht begründet Verf. durch eine Reihe interessanter Beobachtungen, die einerseits zeigen, dass Luftwurzeln thatsächlich austreiben können und andererseits für eine ausserordentliche Veränderlichkeit des Habitus bei *Cereen* sprechen.

Leeke (Halle a. S.).

---

**Wercklé, C.**, Neue Species oder teratologische Bildung? (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. No. 1. 1905. p. 3—4.)

Verf. berichtet über eine von ihm an einem fast dürren Baume gefundene merkwürdige Anomalie des *Cereus trigonus*. Dieselbe ist folgendermassen gekennzeichnet: Eine grosse Zahl (bis zu mehreren Hunderten) einzelner länglicher, meist vier- bis fünfkantiger, an den sehr genäherten Areolen mit weissen Wollhaaren besetzter Kakteenpflanzen sind in Gruppen vereinigt. Alle Pflänzchen einer Gruppe hängen durch verzweigte rhizomartige Stengel zusammen, sind also keine besonderen Individuen; und die einzelnen Gruppen sind gleichfalls alle mittelst Wurzelschnüre verbunden, die wie die der *Cereus trigonus* aussehen und ebenso wie diese über die Rinde des Stammes laufen. Leeke (Halle a. S.).

**DUNSTAN, W. R.**, A report on the chemical examination of the beans [of *Phaseolus lunatus*]. (Agricultural Ledger 1905. No. 2. p. 11—16.)

The amount of prussic acid yielded by beans of *Phaseolus lunatus* from Pakokku, Burma, was 0.009 per cent. Acetone was invariably found in the distillate, and the simultaneous appearance of prussic acid and acetone left little doubt that the seeds contained Phaseolunatin. Burkill.

**ERNST, A.**, Das Ergrünen der Samen von *Eriobotrya japonica* (Thbg.) Lindl. (Beihefte zum botan. Centralblatt. 1905. Bd. XIX. Erste Abtheilung. p. 118—130. Mit 1 farbigen Tafel.)

Verf. führt den Nachweis, dass die während der Fruchtreife von *Eriobotrya* erfolgende Grünfärbung der Samen von der Plumula des Embryo ausgeht und allmählich auf der Innen- und Aussenseite der Keimblätter fortschreitet. Sie erfolgt unabhängig vom Licht durch Ergrünen von Stärkebildnern. Bei längerer Einwirkung gemischten oder homogenen Lichtes findet ein vollständiges Ergrünen der Keimblätter sowohl in ruhenden Samen als auch von isolirten Cotyledonen statt. O. Damm.

**WINDISCH, W.**, Die Ursache des Wachsthums der Gerste. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie. Bd. XXVIII. 1905. No. 30. p. 293.)

Verf. richtet sich gegen einen Artikel von A. Nilson in der „American Brewers Review“, in welchem dieser Autor die Behauptung aufstellte, dass die Ursache des Wachsthums der Gerste die auf dem Gerstenkorn sitzenden Bakterien seien, ohne die das Korn nicht zum Keimen und zur weiteren Entwickelung gelangen könnte.

Windisch weist nun nach, dass diese Behauptung durchaus unrichtig ist. Behandelte er Gerstenkörner — wie dies Nilson zum Zwecke der Sterilisirung gethan hat, mit Toluolwasser, so zeigte sich einmal, dass die Körner hierdurch gar nicht steril wurden, dass aber andererseits der Keimling derselben getödtet war. — Ferner gelang es aber durch Behandlung der Körner mit alkoholischer Sublimatlösung wirklich absolut sterile Gerste zu erhalten, welche jedoch entgegen der Nilson'schen Behauptung üppig keimte. Koeppen (Danzig).

**Petkoff, St.**, Troisième contribution à l'étude des algues d'eau douce de Bulgarie. (Avec deux fig. dans le texte et résumé en français. Perioditchesko Spissanié. LXV. 1904. p. 32.)

Les riches matériaux determinés pour ce travail de M. le prof. Dr. Petkoff proviennent des eaux douces à courant rapide et lent du massif du Rhodope. L'auteur a récolté surtout dans les ramifications nord du Dospath et dans la montagne de Tchépélaré, d'où il a rapporté une cinquantaine d'espèces, de variétés et de formes nouvelles pour la Bulgarie. Nicoloff.

**Davis, J. J.**, A new species of *Synchytrium*. (Journal of Mycology. XI. July 1905. p. 154—156. Figs. 2.)

Describes *Synchytrium scirpi* n. sp. Davis on leaves of *Scirpus atrovirens* Muhl. in Kenosha County, Wisconsin.
Perley Spaulding.

**Freeman, E. M.**, Minnesota Plant Diseases. (St. Paul. Minnesota. July 1905.)

The author has prepared a popular description of the fungi growing in the state of Minnesota, for the general information of the public. As stated in the preface, the work is intended to be educational, rather than immediately practical.

The work is divided into twenty-two chapters dealing first of all with the question of fungi in general, their nutrition, reproduction, parasitism, the relation of fungi to plant diseases, and a general description of the various groups of fungi, their spore formation, general appearance, etc. This part is followed by a discussion of the economic aspects of fungi in their relation to plant disease and the methods used for stopping the spread of the disease.

Several chapters are devoted to diseases of timber and shade trees, diseases of field and forage crops, orchards and vineyards, and greenhouse and ornamental plants. The volume published by the Regents of the State University as No. 5 of the botanical series of the State geological and Natural History Survey, is handsomely illustrated with 211 figures, most of them photographic reproductions which adds materially to the educational value of the work. H. von Schrenk.

**Heinricher, E.**, *Exoascus Cerasi* (Fuck.) Sadeb. als günstiger Repräsentant Hexenbesen bildender Pilze für pflanzenbiologische Gruppen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirthschaft. Bd. III. 1905. p. 344—348.)

Verf. verfügt in den biologischen Anlagen des Innsbrucker Gartens über 4 Hexenbesen tragende Bäume, nämlich an der Weisstanne *(Aec. elatinum)*, an der Berberitze *(Aecidium graveolens)*, an der Grauerle *(Exoascus epiphyllus)* und an der Kirsche *(Exoascus Cerasi)*. Die Hexenbesen an der Erle sterben meist bald ab, bilden sich aber stets durch spontane Infection wieder reichlich neu. Den Hexenbesen auf der

Kirsche erhielt Verf. durch Pfropfung von Hexenbesenzweigen erkrankter Kirschbäume auf gesunde Pflanzen. Das Pfropfen gelingt sehr gut und ist zu empfehlen, da die Infection mit Sporen bekanntlich meist nicht glückt und sonst Hexenbesen in der Regel nur an sehr grossen — nicht mehr versetzbaren — Kirschbäumen auftreten.

Neger (Tharandt).

**Henneberg, W.**, Bakteriologische Untersuchungen an säuernden und gährenden Hefenmaischen. Ein Beitrag zur Kenntniss des Verhaltens des *Bacillus Delbrücki* bei verschiedenen Temperaturen. (Zeitschrift f. Spiritusindustrie. 1905. No. 26—29.)

Die Untersuchungen haben mehr praktisches Interesse; sie sind vorwiegend in der Versuchsbrennerei ausgeführt. Es wurde festgestellt, dass in der Hefenmaische, wie sie in der Brennerei dargestellt wird, bei genügend hoher Temperatur (40—50°) fast ausschliesslich der eingebrachte Cultur-Milchsäurebacillus *(B. Delbrücki)* zur Entwicklung kommt; die sehr geringen Infectionen lassen sich erst nach Anreicherung in sterilisirter Maische feststellen (Heubacillus, wilde Milchsäurebacillus, *Streptococcus*, Buttersäurebakterien). Abschwächend auf den technischen Milchsäurebacillus wirkt schon die Temperatur von 50°, bisweilen sogar die von 44°; 61° wirkte schon tödtlich; es sind die bei hoher Temperatur gewachsenen Bakterien hinsichtlich des Säuerungsvermögens in neuer Maische stark abgeschwächt, am kräftigsten säuerten die bei 33,5° gewachsenen; Ursache der Abschwächung ist vor allem die gebildete freie Säure, gegen die der *B. Delbrücki*, trotzdem er hohe Säuremengen entstehen lassen kann, sehr empfindlich ist. Abtödtungsversuche im Laboratorium ergaben, dass der Bacillus bei 70° in der Hefemaische nach 10—12 Minuten noch nicht völlig getödtet wird, erst 72,5° wirkten binnen 3 Minuten radical tödtend.

Die behandelten Fragen sind damit nur in Kürze skizzirt, durch die Arbeit des Verf. wird zumal eine bessere Bekanntschaft mit den in der Hefemaische vor sich gehenden Processen angebahnt.

Wehmer (Hannover).

**Kaserer, Hermann**, Ueber die Oxydation des Wasserstoffes und des Methans durch Mikroorganismen. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Wien 1905. 6 pp.)

Die Bildung der genannten zwei Stoffe spielt bei der anaeroben Zersetzung der Cellulose die grösste Rolle. Der umgekehrte Vorgang, die Oxydation des Wasserstoffes, der damit wieder in den Kreislauf hineingeleitet würde, war bisher als biologischer Process nicht bekannt; auch über das Schicksal des Methans wusste man nichts. Versuche des Verf. zeigten, dass es Bakterien giebt, welche die bei der Oxydation des Wasserstoffes frei werdende Energie dazu benutzen, um $CO_2$ zu assimiliren, und dass andere Bakterien Methan als Kohlenstoffnahrung verwenden können. Verf. verwendet Gährkölbchen zu Anhäufungsversuchen. Die Beimpfung erfolgte durch Erde. Die ausführlich beschriebenen Versuche ergaben, dass in der Ackererde lebende Bakterien unter Assimilation von $CO_2$ im Dunkeln bei Gegenwart von O Wasserstoff zu oxydiren vermögen. Aehnliche Versuche mit aus Natriumacetat gewonnenem, aber sehr gereinigtem Methan, zeigte diesen Stoff als Kohlenstoffquelle für andere Bakterien. Es zeigte sich aber, dass in den mit Erde beimpften Rohculturen niemals Bildung von Nitrit auftrat, bevor Wasserstoff oder Methan völlig verschwunden war. Erst nach Wegoxydirung des Wasserstoffes erfolgte kräftige Nitrification. Gegenwart dieser beiden Stoffe verhindert also in Rohculturen die Nitrification ganz. Verf. setzt die interessanten Versuche fort.

Matouschek (Reichenberg).

**LÖHNIS, F.**, Beiträge zur Kenntniss der Stickstoffbakterien. (Centralbl. f. Bakter. II. Bd. XIV. 1905. p. 582—604, 713—723.)

Auf die umfangreiche, in den Einzelheiten nicht kurz zu referirende Arbeit, welche sich in drei Abschnitten mit Stickstoff-fixirenden, Salpeter-assimilirenden und Harnstoff-Bakterien beschäftigt, kann hier nur kurz hingewiesen werden. Eine, wenn auch bescheidene Bindung freien Stickstoffs stellte Verf. für *Bacterium pneuromias*, *B. lactis viscosum*, *B. radicicola* von Klee, desgl. von Wicke, *B. prodigiosum*, *B. radiobacter* (Stamm I und II) fest, unter optimalen Bedingungen ist sie möglicherweise erheblicher. Die Knöllchenbakterien gaben also gleichfalls einen Stickstoffgewinn, trotzdem sie nicht auf *Leguminosen*-Extract, sondern auf Mannit-Bodenauszug-Agar cultivirt wurden, hier übrigens auch üppig gediehen. Stickstoff-Bindung durch *B. subtilis* und *B. prodigiosus* glaubte auch schon Konvalewski erhalten zu haben. In Mischculturen mit *Azotobacter* war die Wirkung der obigen Arten nicht erheblicher. Die Möglichkeit, dass der Stickstoffgewinn aus basischen oder sauren Stickstoff-Verbindungen der Laboratoriumsluft stammte, wird durch den Ausfall von Controllversuchen, in denen die Luft Natronlauge und Schwefelsäure passirte, ausgeschlossen. Von den darauf geprüften aus Erde isolirten 5 Arten denitrificirte nur *B. fluorescens*; *B. radiobacter*, *B. lactis viscosum*, *B. turcosum* assimilirten jedoch einen Theil des gebotenen Nitrats. Die Stickstoff-fixirenden Arten waren also auch zur Salpeterassimilation befähigt, allerdings in verschiedenem Grade.

Der dritte Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich mit einigen aus derselben Erdprobe isolirten Harnstoff-zersetzenden Bakterien (*B. erythrogenes* [Grotenf.] L. et N., *Bacillus Freudenreichii* Miq. [*Urobacillus* F. Miq.], *Urobacillus Miquelii* Beijck.), *Urobacillus Pasteuri* konnte dabei auch nach der ursprünglichen Beijerinck'schen Methode nicht aufgefunden werden. Wehmer (Hannover).

---

**MORGAN, A. P.**, A new species of *Kalmusia*. (Journal of Mycology. XI. July 1905. p. 153.)

Gives the description of *Kalmusia aspera* n. sp. Morgan, growing on dead wood of *Gleditschia* at Preston, Ohio.

Perley Spaulding.

---

**MORGAN, A. P.**, *Peziza pubida* B. and C. (Journal of Mycology. XI. July 1905. p. 154.)

A criticism of Seaver's species by this name in his *Discomycetes* of Eastern Jowa, and notes discrepancies between various specimens tending to show that an error has been made. Perley Spaulding.

---

**OMELIANSKI, W.**, Ameisensaures Natron enthaltende Bouillon als Nährboden zur differentiellen Diagnostik der Mikroben. (Centralbl. f. Bakter. II. Bd. XIV. 1905. p. 673—675.)

In Abänderung der früher angegebenen Methode bemerkt Verf. jetzt die Gasentbindung aus zugesetztem ameisensauren Natron im Einhorn-schen Gährungssaccharometer zur Differentialdiagnose. Positiv fällt die Reaction aus bei Bakterien der *Coli*-Gruppe und des Paratyphus, keine Spur von Gas erhält man bei *B. typhi*, *B. dysentericus* und *B. faecalis alcaligenes*, Schwankungen uud Uebergangsfälle giebt es nicht. Als Nährboden dient gewöhnliche Fleischpepton-Bouillon mit Zusatz von von 0,5 % Natriumformiat, dessen Zersetzung gegebenenfalls sehr energisch vor sich geht. Wehmer (Hannover).

**Sherman, Helen**, The host plants of *Panaeolus epimyces* Peck. (Journal of Mycology. XI. p. 167–169.)

*Panaeolus epimyces* Pk. has been collected by Peck and Dearness but neither determined the host plant. Mc. Kenna found it on *Coprinus atramentarius*. The writer found it occuring on what evidently was *Coprinus comatus*. Perley Spaulding.

**Sumstine, D. R.**, *Somphidius rhodoxanthus* once more. (Journal of Mycology. XI. July 1905. p. 165—166.)

Gives a short history of this fungus and concludes that it should be known as *Boletinus rhodoxanthus* (Schw.) similarly to the instance of *Lenzites betulina* which is included among the *Polyporaceae*.

Perley Spaulding.

**Kovar, F.**, Příspěvek ku Květeně lišejníku krajiny ž d'árské na Moravě. [Beitrag zur Flechtenflora der Umgebung Saars in Mähren.] (S.-A. Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově za rok. 1906 [1905]. $8^0$. 16 pp.)

Das durchforschte Gebiet ist Gebirgsland mit einer Höchsterhebung von 837 m. über dem Meere. Verf. hat daselbst eine ansehnliche Zahl von Flechten gefunden, deren Aufzählung mit den beigefügten genauen Standortsangaben einen umso werthvolleren Beitrag zur Flechtenflora Mährens lieferte, als die kritischeren Arten von berufener Seite revidirt wurden. Neue Arten werden nicht beschrieben; indess enthält die Liste eine Reihe bemerkenswerther Arten. Von diesen seien genannt: *Parmelia sorediata* Th. Fr., *Peltigera lepidophora* Nyl., *Biatorella deplanata* Almqu., *Bilimbia microcarpa* Th. Fr., *Biatorina vernicea* Körb., *Biatora helvola* Körb., *B. pullata* Norm., *B. huxariensis* Beckh., *Steinia geophana* (Nyl.), *Catocarpus Körberi* Stein, *Graphis elegans* Borr., *Arthonia sorbina* Körb., *Microthelia pachnea* Körb., *Microthelia scabrida* Lahm, *Polyblastia sericea* Mass., *Sagedia olivacea* Borr., *Leptorhapis Wienkampii* Lahm und *Collema quadratum* Lahm. Zahlbruckner (Wien).

**Goebel, K.**, Zur Kenntniss der Verbreitung und Lebensweise der *Marchantiaceen*-Gattung *Exormotheca*. (Flora. Bd. XCV. Heft 1. 1905. p. 244.)

Eine vom Autor in Italien gesammelte männliche Pflanze gehört wahrscheinlich zu *E. pustulosa*. Im centralen Gewebe des Thallus befinden sich zwei Arten von Zellformen, solche die Stärke in grüngefärbten Stärkebildnern führen und farblose Zellen mit wasserhellem Inhalt, welche der Autor für Schleimzellen hält.

Die Antheridien entleeren ihren Inhalt wahrscheinlich durch Ausspritzung, wie bereits Thuret bei *Fegatella* beobachtete; der lange Ausführungsgang deutet darauf hin und ist dieses Verhalten vielleicht bei allen solchen *Marchantiaceen* zu finden, deren Antheridienstände sich nicht über den Boden erheben.

Bei der Cultur wurde auch Knöllchenbildung beobachtet; die Anlage geschieht aus der ventralen Seite der Mittelrippe; es kommt aber auch knollenförmige Verdickung des apicalen Thallustheils vor. F. Stephani.

**Podpera, Josef**, Výsledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1904—1905. II. díl. [Resultate der bryologischen Erforschung Mährens für das Jahr 1904/05. II. Teil.] (Věstník klubu přirodovědeckého v Prostějové. [Jahrbuch des naturwissenschaftlichen Klubs zu Prossnitz in Mähren.] 1905. 33 pp. — In tschechischer Sprache.)

In der Einleitung schildert Verf. die bereisten Gebiete und entwirft besonders von den Reihwiesen und vom Moosebruch eine pflanzengeographische Studie. Es folgt dann die kritische Aufzählung der Arten. Neu sind folgende Formen: *Molendoa Sendtneriana* Br. eur. var. *sudetica* Podp. (Farbe der Rasen schwärzlich-grün, Blätter trocken nicht spiralig eingekrümmt, sondern gekrümmt abstehend, grössere und lichtere Blattzellen als beim Typus, das Stereidenband im Blatte breiter; Berg Jeseník); *Seligeria Doniana* Sm. forma *prohibitionis* Podp. (bei Reihwiesen; Blattspitze mit 2—3 Zähnchen, Pflanze robuster als der Typus): *Pottia intermedia* Turn. forma *robusta* Podp. (zwei Mal so gross als der Typus, auch grössere Blätter; bei Ivantschitz); *Pottia lanceolata* Hedw. var. *trabiculata* Podp. (der Basaltubus sehr hoch und so lang wie die Peristomzähne, an diesen sehr starke Querleisten); *Tortella fragilis* Drumm. var. *moravica* Podp.; *Schistidium apocarpum* L. var. *subalpinum* Podp. (habituell dem *Schist. pulvinatum* ähnlich, in sehr kleinen leicht zerfallenden Räschen, Blätter am Rande flach, gelbrothes Peristom; am Jesenik 1200 m. häufig); *Grimmia elatior* Bruch. var. *hystrix* Podp. (schwächer als der Typus, Blätter gerade, trocken knapp am Stengel anliegend, Blattrippe mit starken Papillen; ebenda); *Bryum obliviscionis* Podp. nov. species (zur Section *Macrobryum* Rothe gehörig, verwandt mit *Br. Duvalii*); *Bryum moravicum* Podp. spec. nova (Tracht eines *Campylopus*, mit *Br. capillare* verwandt); *Leucodon sciuroides* L. var. *carpathicus* Podp. (Mährische Karpaten; Blätter lang zugespitzt mit prosenchymatischen Zellen in der Spitze). — Eine grössere Zahl von Species und Formen sind für das Kronland neu. Systematische Anmerkungen finden sich besonders bei den *Bryen*, bei *Plagiothecium*, *Pottia lanceolata*, *Thuidium* und *Tortella*.

Matouschek (Reichenberg).

**Abrams, Le Roy**, Studies on the flora of southern California. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. October 1905. p. 537—541.)

Descriptions of the following new species: — *Hookera multipedunculata*, *Abronia pinetorum*, *A. aurita*, *Delphinium Cuyamacae*, *Acrolasia Davidsoniana*, *Sphaerostigma pallidum*, *Godetia delicata*, *Gilia carnifolia* and *Diplacus aridus*. Trelease.

**Baker, R. T.**, On an undescribed species of *Actinotus* from Eastern Australia. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1905. Vol. XXX. Part 2. No. 118. 1905. p. 225—228. Plate IV.)

*Actinotus Paddisoni* n. sp. has no petal; there are usually only two perfect stamens present in the flower together with strap-shaped staminodia, and there is no disc; the pistil is bifurcated almost from the base, the arms being short and comparatively thick. It may be placed between *A. bellidioides* Benth. (in which Bentham's linear' petals probably represent staminodes), and *A. glomeratus* Benth., although it has not much in common with the latter. F. E. Fritsch.

**Berger, A.**, *Aloe somaliensis* Wright sp. nov. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XIV. 1904. Heft 8. p. 120—123. Mit einer Abb.)

Verf. bietet in der vorliegenden Mittheilung zum ersten Mal eine ausführliche und bis auf die Blüthen vervollständigte Beschreibung, sowie eine Abbildung der aus dem Somalilande stammenden, 1899 von Wright nur kurz (Gard. Chron., XXVI, p. 430) beschriebenen *Aloë somaliensis* Wright. Was die Verwandtschaft dieser seltenen Art angeht, so ist sie nach der Ansicht des Verf. bei den *Grandes* unterzubringen.

Wangerin (Halle a./S.).

---

**Berger, A.** Die Brutknospen der *Agavoideae*. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 3. p. 45—46.)

Verf. macht auf Grund eigener Beobachtungen Mittheilungen über die vegetative Vermehrung von *Agavoideen* und *Fourcroyen* durch Entwicklung von Brutknospen aus den Blüthenständen. Diese werden bereits frühzeitig schon während der Blüthe angelegt und entstehen innerhalb der Deckblättchen am Grunde der Blüthenstiele; bei einigen *Fourcroyen* werden sogar nur kleine zwiebelartige, sehr lebensfähige Brutknospen und keine Blüthen ausgebildet. Leeke (Halle a./S.).

---

**Berger, A.**, Ein neuer *Aloe*-Bastard. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XIV. 1904. No. 4. p. 61.)

Aus der überhaupt stark zur Bastardirung neigenden, artenreichen Gruppe der *Aloineen* beschreibt Verf. einen besonders interessanten Bastard zwischen den beiden Extremen des ganzen Genus *Aloë*, nämlich *A. plicatilis* × *A. variegata* = *A. Corderoyi* A. Berg.

Wangerin (Halle a./S.).

**Berger, A.**, *Opuntia rutila* Nutt. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XIV. 1904. No. 4. p. 109—111. Mit einer Abbildung.)

Beschreibung und Abbildung der zu den nordamerikanischen Platyopuntien gehörigen *Opuntia rutila* Nutt., mit welcher, wie Verf. an einem in der Cultur erblühten Exemplare feststellen konnte, *O. erinacea* Eng. zu vereinigen ist. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Dams, E.**, *Cereus Mac Donaldiae* Hooker. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XIV. 1904. No. 4. p. 56. Mit einer Abbild.)

Kurze Beschreibung des zu den klimmenden *Cereen* der Reihe *Principales* K. Sch. gehörigen, aus Honduras stammenden *Cereus Mac Donaldiae* Hooker mit besonderer Berücksichtigung der gärtnerischen Cultur dieser Pflanze. Wangerin (Halle a./S.).

---

**Harper, R. M.**, *Mesadenia lanceolata* and its allies. (Torreya. V. October 1905. p. 182—185.)

Contains the new names *Mesadenia Elliottii* (*Cacalia ovata* Elliott) and *M. lanceolata virescens*. Trelease.

**Kruuse, Chr.**, List of the phanerogams and vascular cryptogams found on the coast 75°—66° 20′ lat. N. of East Greenland. (Meddelelser om Grönland. Vol. XXX. p. 143—208. Copenhagen 1905.)

L'auteur donne une énumération critique de 178 espèces, c'est à dire de toutes les plantes vasculaires trouvées sur la côte orientale du Groenland au nord du 66me degré et donne pour chaque espèce la distribution detaillée dans le district. Les matériaux ont été recoltés principalement par les expéditions danoises de 1891—92 et de 1898—1900 et par l'expédition suédoise de 1899; mais les indications anciennes des naturalistes anglais et allemands sont aussi insérées.

Morten P. Porsild.

---

**Müller, P. E.**, Om nogle Baelgplanters Udvikling i hearhejdet jydsk Hedejord. [Sur le dévelopement de quelques *Légumineuses* dans la terre labourée de bruyère en Jutland.] (Det forstlige Forsögsvaesen. I. p. 97—112. Köbenhavn 1905.)

Afin d'examiner les conditions nécessaires pour des *Légumineuses* perennantes à nodosités radicales dans la bruyère on y a cultivé les plantes suivantes: *Ulex europaeus*, *Sarothamnus scoparius*, *Melilotus albus*, *Onobrychis sativa*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*. — On en a fait quatre séries: à la première on donna de l'engrais contenant de la potasse et de l'azote, la seconde avait en outre de la chaux (et des quantités moindres des deux autres); à la troisième on donna seulement de la chaux et la quatrième demeura sans aucun engrais.

L'auteur donne le résultat du premier été; on va continuer les expériences.

Au total, les plantes les mieux développées ont eu aussi le plus des nodosités. Ainsi, les plantes non engraissées étaient naines et avaient peu de nodosités, une infection abondante ne se trouve que chez les plantes engraissées avec de la potasse et de l'azote, et c'est aussi dans cette série que les plantes elles-mêmes se développaient le mieux.

Pour la plupart des espèces cultivées, la chaux avait peu d'importance, mais elle favorise la naissance des nodosités.

Ainsi le fond de la bruyère inculte possède les bactéries nécessaires au développement des nodosités radicales. Peut-être les plantes (selon leur prospérité) ont une influence sur le développement des bactéries, ou bien celles-ci se sont développées dans la terre indépendamment des plantes, mais ont été favorisées par l'engrais.

O. Paulsen (Copenhague).

---

**Parish, S. B.**, A preliminary synopsis of the Southern California *Cyperaceae*. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. IV. October 20, 1905. p. 106—114. pl. 13—18.)

Continuation of articles already noted and dealing with the genus *Carex* in part. The following new names are employed: — *Carex austromontana* and *C. Jacintoensis*.

Trelease.

---

**Piper, C. V.**, *Agropyron tenerum* and its allies. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. October 1905. p. 543—547.)

An account of *A. tenerum*, with *A. tenerum majus*, *A. pseudorepens* and *A. Novae-Angliae* as synonyms; *A. tenerum trichocoleum*, a new name, with *A. tenerum ciliatum* as a synonym; *A. tenerum longifolium*;

and *A. tenerum magnum*, a new name, with *A. pseudorepens magnum* as a synonym.

A comparison is also made with *A. biflorum*, under which the following two new names are employed: — *A. biflorum latiglume (A. violaceum latiglume)* and *A. biflorum andinum (A. violaceum andinum).*

Trelease.

**Rose, J. N.,** Two new umbelliferous plants from the coastal plain of Georgia. (Proceedings of the United States National Museum. XXIX. 1905. p. 441—442. pl. 3.)

*Zizia arenicola* n. sp., *Harperia* n. g. (with fruit resembling that of *Carum*. while the leaves are reduced to hollow-jointed phyllodia somewhat like those of *Oxypolis filiformis*, but in other respects unlike both), and *H. nodosa* n. sp, with figure.

Trelease.

**Rostrup, E.,** Hvilke er de almindeligste, mest udbredte Blomsterplanter i Danmark? [Quelles sont les phanérogames les plus communes, les plus répandues du Danemarck?] (Botanisk Tidsskrift. XXVI. 1904. p. XIX—XXI.)

Pour obtenir une réponse à cette question, l'auteur a comparé les florules de 7 stations situées dans des endroits divers du Danemarck et qui ont été étudiées par l'auteur lui-même. Voici les stations et le nombre de plantes qu'on y observe:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jylland, Klitmöller | 349 | espèces. | Obs.: Pas de forêts. |
| „ Saeby | 415 | „ | |
| Fyen, Faenö | 437 | „ | |
| Langeland, Carlseje | 459 | „ | |
| Lolland, Stensgaard | 494 | „ | Obs.: Pas de littoral. |
| Möen, la côte nord | 559 | „ | |
| Fyen, Skaarup | 692 | „ | |

133 espèces sont communes à toutes ces localités. Si l'on fait rentrer dans la comparaison la florule des environs de Gilleleje (sur la côte nord de l'ile Sjaeland), la nombre n'est pas changé, mais si on ajoute la florule de Båstad dans la province de Halland (Suède), la nombre des espèces communes devient 129, et avec la florule de la vallée de Valders (Norvège), elle s'abaisse à 89 espèces.

L'auteur donne ensuite la liste de ces 133 espèces. Si l'on compare seulement les localitées auxquelles ne manquent ni les forêts ni le litoral, le nombre s'éleve à 299 espèces. Les 96 espèces communes aux cinq localités nommées ci-dessus, mais non trouvées à Klitmöller ou à Stensgaard, sont aussi énumérées.

Morten P. Porsild.

**Rostrup, E.,** Vegetationen omkring Carlseje paa Langeland. [Sur la végétation des environs de C. sur l'île de Langeland.] (Botanisk Tidsskrift. Band XXVI. 1904. p. XVII—XIX.)

Autour de Carlseje, dans un rayon de 4 kilomètres, l'auteur à trouvé 450 phanérogames et 6 ptéridophytes. La proportion des monocotylédones aux dicotylédones est ici 103 : 347 (1 : 3,7), tandis qu'en des endroits moins fertiles du Danemarck étudiés aussi par l'auteur, la proportion est de 1 : 2.

L'auteur donne des listes des plantes caractéristiques du littoral, des tourbières, des bois, des haies et du sol cultivé et énumère les espèces communes de la flore danoise qui se ne trouvent pas à cet endroit.

Morten P. Porsild.

**Sargent, C. S.**, Recently recognized species of *Crataegus* in eastern Canada and New England. VI [VII]. (Rhodora. VII. October 1905. p. 174—185.)

Includes descriptions of the following new species: — *Crataegus Peckietta*, *C. Bristolensis*, *C. baccata*, *C. Handyae*, *C. Stratfordensis*, *C. pellucida*, *C. spatiosa*, *C. Emersoniana*, *C. fulgens* and *C. Searsi*. Trelease.

**Spegazzini, C.**, Flora de la Provincia de Buenos Aires. (Anales del Ministerio de Agricultura de la República Argentina. Tomo I. Sección de Biologia Vegetal. 161 pp. ilustrad. Buenos Aires 1905.)

Cette première partie de la flore de la Province de Buenos Aires (Rép. Argentine) comprend un aperçu général des formations phytologiques et la description en espagnol des 191 espèces appartenant aux *Renonculacées*, *Berberidacées*, *Papaveracées*, *Fumariacées*, *Crucifères*, *Capparidacées*, *Résédacées*, *Cistacées*, *Violacées*, *Bixacées*, *Polygalacées*, *Frankéniacées*, *Caryophyllacées*, *Portulacacées*, *Tamaricacées*, *Hypericacées*, *Malvacées*, *Linacées*, *Malpighiacées*, *Zygophyllacées*, *Géraniacées*, *Rutaceés*, *Simarubacées*, *Méliacées*, *Ilicacées*, *Rhamnacées*, *Ampélidacées*, *Sapindacées* et *Anacardiacées*. Des clefs dichotomiques pour les familles les plus nombreuses, des dessins et des photogravures pour les espèces les plus importantes, augmentent l'utilité de cet ouvrage de vulgarisation, entrepris par le Ministère de l'Agriculture de la République Argentine afin de faire connaître les plantes du pays et leurs applications. A. Gallardo (Buenos Aires).

**Wagner, R.**, Ein neues Aizoon aus Südaustralien. (Annalen d. naturhist. Hofmus. Wien. 1904. 4 Textfig. p. 79—84.)

Verf. beschreibt *Aizoon Kochii*, gesammelt von Max Koch im Gebiete des Mt. Lyndhurst als neue Art und bespricht die morphologischen Verhältnisse desselben. *A. Kochii* besitzt unter allen bislang bekannten *Aizoon*-Arten den einfachsten morphologischen Aufbau. Es ist einachsig, mit dichasialer, durch keine Complicationen gestörter Verzweigung. Das nahe verwandte *A. zygophylloides* F. v. M. zeigt in Folge des Auftretens serialer Beisprosse, *A. Hispanicum* L. aber in Folge wesentlicher, durch Recaulescenz hervorgerufener Verkürzung der Blüthenstiele und die Bildung von Secundärinternodien — als solche werden diejenigen Internodien bezeichnet, welche bei decussirter Blattstellung, sowie auch bei anderen Quirlstellungen an morphologisch definirbarer Stelle sich in vielen Fällen zwischen die Componenten eines Quirls einschieben — ein abgeleitetes Verhalten. F. Vierhapper.

**Walker, N.**, Pond vegetation. (Naturalist. No. 585. October 1905. p. 305—311. Pl. XIX—XX and one text figure.)

The author studies the vegetation of a group of ponds, varying in depth from one to four feet near Bramhope (near Leeds). The vegetation is richest in the shallower ponds with gently sloping muddy bottoms; the outermost zone of vegetation here is *Juncus communis* Meyer, which thrives best upon the extreme edge of the pond, where the rigid rhizome lies just below the surface of the soil; this seems to be due to the feeble development of aerating tissue in the rhizome. Towards the middle of the *Juncus*-zone, *Oenanthe fistulosa* L. appears, whilst the central and deepest part of such a pond is occupied by *Potamogeton natans* L., which together with an abundant Plankton *(Peridinium tabulatum* and *Cyanophyceae)* considerably reduces the illumination

of the lower region; in this latter only a few dwarfed *Myriophyllums* are found. Where wet clayey expanses occur on the sides of a pond *Peplis Portula* L. is found; its annual decay contributes to the formation of mud and thus prepares the way for mud loving plants like *Sparganium* and *Oenanthe fistulosa*. A number of well-defined associations of *Algae* have been recognised in the ponds; these associations succeed one another strikingly in the course of a year owing to the changes of temperature (winter: *Oedogonium*, *Tribonema;* summer: *Mougeotia*, *Spirogyra*, *Polypothrix*, *Anabaena*, *Phormidium*, *Microcystis*) and will form the subject of a further paper. F. E. Fritsch.

**WATT, SIR G.**, *Coix* spp. or Jobs Tears. (Agricultura Ledger 1904. No. 13. p. 189—229.)

A complete account of the species of *Coix* in India, with their uses. The author's classification is as follows:

*Coix gigantea* Koen. var. *aquatica* Watt., *Coix Lachryma-Jobi* Linn. var. *typica* Watt. var. *stenocarpa* Stapf. var. *monilifer* Watt. var. *Mayuen* Stapf.

The paper contains chemical analyses of the grain. Burkill.

**WEINGART**, *Cereus coniflorus* spec. nov. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XIV. 1904. Heft 8. p. 118—120.)

Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung von *Cereus nycticalus* Lk. var. *armata* Hort., den er an einem blühenden Exemplar zu beobachten Gelegenheit hatte; während bisher die Pflanze als Varietät zu *C. nycticalus* gezogen wurde, geht aus den vom Verf. mitgetheilten Thatsachen hervor, dass es sich um eine eigene Art handelt, die Verf. mit Rücksicht auf den Kegel, den die Blüthenblätter bilden, mit dem Namen *C. coniflorus* belegt. Wangerin (Halle a./S.).

**WEINGART**, *Cereus Grusonianus* nov. spec. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Bd. XV. No. 4. p. 54—56.)

Die Abhandlung enthält eine eingehende Beschreibung eines neuen *Cereus* aus der Reihe der Principales, des *Cereus Grusonianus*, der durch eine besonders stattliche Blüthe ausgezeichnet und durch diese mit *C. Mac Donaldiae* Hook. verwandt ist, von diesem jedoch durch seinen eigenartigen aufrecht beschuppten Bau sowohl wie durch die Beschaffenheit seiner Oberhaut sofort unterschieden werden kann. Hervorzuheben ist, dass Schumann in den Nachträgen zu seiner „*Monographia Cactacearum*“ p. 48 bereits die Beschreibung einer Blüthe dieser Pflanze jedoch als derjenigen des echten *C. Boeckmannii* Otto veröffentlicht hat. Dieser hat im Sommer 1904 geblüht und Verf. konnte auf Grund einer Blüthenbeschreibung constatiren, dass die von ihm als *C. Grusonianus* nov. spec. publicirte Species von dem echten *C. Boeckmannii* Otto auch in den Blüthen verschieden ist. Der Artikel in den Nachträgen, p. 48, mit der Ueberschrift „87. *Cereus Boeckmannii* Otto“ ist demnach zu streichen. Leeke (Halle a. S.).

**WEINGART**, *Peireskia bleo* DC. und *Peireskia grandiflora* Haw. (Monatsschrift f. Kakteenkunde. Jahrg. XIV. 1904. Heft 9. p. 131—134.)

Im Anschluss an seine Ausführungen zu *Peireskia anapola* Web. in Heft 6 desselben Jahrgangs berichtet Verf. in der vorliegenden Mittheilung ausführlich über die Blüthe einer Pflanze, die er aus dem Botanischen Garten in Berlin als *P. bleo* DC. erhielt, um zum Schluss einen Vergleich mit den von Weber gegebenen Beschreibungen von *P. bleo* DC. und *P. grandifolia* Haw. zu ziehen. Wangerin (Halle a./S.).

**Hooper, D.**, „Paka seeds as the source of Macassar Oil". (Agricultural Ledger 1905. No. 1. p. 1—9.)

The distribution, abundance and vernacular names of *Schleichera trijuga* in India, with economic notes chiefly on the oily seed.
Burkill.

**Hooper, D.**, The collection and composition of the dye stuff, Kamala. (Agricultural Ledger 1905. No. 4. p. 49—70.)

A general account of *Mallotus philippinensis* in India, its distribution and the nature of the dye yielded by the hairs of the capsules.
Burkill.

**Vanha, J.**, Organisation der Samenzucht, insbesondere der Gerstenzüchtung und Mittel zur Hebung der Braugerstencultur in Mähren. (Wiener landw. Ztg. 1905. p. 691—693.)

Verf. denkt sich den Vorgang in vier Stufen zerlegt, Prüfung der verschiedenen Herkünfte an Gerste am Sitz einer Saatzuchtanstalt, Veredelung der dabei besten am Sitz dieser Saatzuchtanstalt, Prüfung der Ergebnisse im Lande, Vervielfältigung daselbst. Fruwirth.

# Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **J. P. Lotsy** zum Director des Reichsherbariums in Leiden. — Prof. Dr. **Zimmermann**, Director der Versuchsstation Amani (Deutsch-Ostafrika) zum Director der allgemeinen Versuchsstation für die Bergculturen in Salatiga (Java). — Dr. **David Prain**, bisher Director des Botanischen Gartens in Calcutta, zum Director des Botanischen Gartens in Kew. — Dr. **K. Miyake** zum Professor of Botany am Doshisha College in Kyoto.

# Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

**Brotéria** (Revista de sciencias naturaes). Directeur Prof. J. S. Tavares, **S. Fiel** (Portugal).

Dr. **S. Petkoff**, Docent de Botanique à l'Université **Sofia** (Bulgarie).

Geheimrat **I. Urban, Berlin W.**, Grunewaldstrasse 6/7.

Dr. **Zörnig**, Botan. Institut **München**.

**Ausgegeben: 16. Januar 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 4. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein.** **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 4. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

JONES, C. E., The Morphology and Anatomy of the Stem of the Genus *Lycopodium.* (Trans. Linn. Soc. Lond. Ser. 2. Vol. VII. Part 2. p. 15. 1905.)

About twenty different species are dealt with in detail, and in addition a full account is given of the structure of the seedling plant of *Lycopodium clavatum.* Young plants of *L. selago* and *L. serratum* that have arisen from the bulbils are also described.

The author recognizes two types of structure in the vascular system of the mature stem of the *Lycopodiums:* a. Those that exhibit a series of alternating bands of xylem and phloem. b. Those in which the phloem is scattered through the mass of xylem in more or less isolated patches. The first type is developed in creeping stems, the second is characteristic of tropical epiphytes. The disposition of the xylem and phloem strands throughout the transverse section of the stele constantly alters as you pass up or down the stem.

The young stem of the seedling of *L. clavatum* is radially symmetric, and in its early stages contains a triarch or tetrarch xylem strand the metaxylem of which occupies the centre of the stele. Later on, when the number of protoxylems has increased to five or six, the phloem differentiates in bands reaching from one side of the stele to the other.

The branching is monopodial or dichotomous. The former is commonly found in creeping species and some erect specimens. The latter occurs frequently in the vegetative shoots of epiphytes and just below the strobilar regions of various species. In the smaller branches the stele exhibits a comparatively simple structure closely resembling that in the seedling

D. J. Gwynne-Vaughan.

**Thomas, Ethel N.**, Some Points in the Anatomy of *Acrostichum aureum*. (New Phytologist. Vol. IV. No. 8. p. 175. 1905.)

A special interest is attached to this plant on account of it being the only Vascular Cryptogam now known that lives in salt-swamps. This investigation refers particularly to the adaptations related to its habitat with the view of comparing them with those of the fossil Vascular Cryptogams which probably had a similar mode of life In this light the discovery that the middle cortex of the root of *A. aureum* is provided with huge lacunae is of peculiar interest on account of the presence of a similar zone in the roots of the Calamites, *Psaronius* etc. Further, the stele of the root contains a great central mass of parenchymatous xylem with nine protoxylems; six of which are in pairs alternating with the remaining three. A comparison is drawn between the somewhat stem-like character of these roots and the same feature that occurs in the air-storing roots of the mangroves.

The vascular system of the stem is a solenostele with a few internal accessory strands which come into relation with the adapical margin of the stele at each leaf-gap.

The vascular system of the petiole consists of a large number of separate strands apparently arranged in three more or less incomplete circles. But from the manner in which the leaf-traces depart from the solenostele of the stem, and from comparison with the early leaves of the young plant the author is able to shew that the whole system is really only a very complicated modification of the horse-shoe plan. The lamina shews certain xerophilous characters in relation to the percentage of salt in the water in which it lives. D. J. Gwynne-Vaughan.

**Harris, J. A.**, The dehiscence of anthers by apical pores. (Report Missouri Bot. Gard. 16. p. 167—257. 1905.)

The author arranges the species showing apical dehiscence in seven classes. It is shown that the mode of dehiscence is characteristic of species, genera, and families very widely distributed taxonomically and also geographically. The conclusion is reached that apical dehiscence is related to pollination by various bees, especially by those which are active in the collection of pollen, and statistics are offered to show that the geographical range of these insects is similar to that of the plants having the peculiarity in question, viz., there is a massing in tropical America, Australia, and the Indian region.

M. A. Chrysler.

**Berg, W.,** Weitere Beiträge zur Theorie der histologischen Fixation. [Versuche an nucleinsaurem Protamin.] (Archiv f. mikros. Anatomie u. Entwicklgesch. Bd. LXV. 1905. p. 298—357.)

Alfred Fischer hat in seinem bekannten Protoplasmabuche den Versuch gemacht, die Einwirkung unserer gebräuchlichen Fixirungsmittel auf gelöste Eiweisskörper zu Rückschlüssen auf die Bedeutung der Fixation in der lebenden Zelle zu benutzen, ja vielfach Fixation gleich Ausfällung gesetzt. In einer früheren Arbeit (Archiv etc., Bd. 62) hatte Verf. darauf gleichfalls eine grössere Reihe von Nucleinen und Nucleinsäuren in ähnlicher Weise studirt. Auf Grund dieser Untersuchungen sind mancherlei Einwände gegen Fischer zu machen. Einmal haben dessen dünnflüssige Eiweisskörper zu wenig Aehnlichkeit mit der physikalischen Beschaffenheit des Plasmas; dann war die Anzahl der von F. herangezogenen Stoffe zu klein (von solchen nuclearen Ursprungs nur Hefenuclein und Nucleinsäure und eine Probe eines Kossel'schen Präparates), endlich dürfen nicht ohne Weiteres die bei einem Körper gefundenen Resultate selbst auf die weitesten Verwandten übertragen werden.

In der vorliegenden Publication geht Verf. dazu über, mit Eiweisskörpern zu experimentiren, die wir chemisch genau kennen und die dabei auch ziemlich rein in bestimmten Zellen vorkommen. Solches Material liegt in dem Sperma gewisser Fische vor, das zu 96 Proc. aus einer Verbindung von Nucleinsäure und Protamin besteht. Wir können darin „die höchste Annäherung eines chemisch dargestellten Stoffes an den Zustand im Gewebe“ sehen. Es kommt aber auch physikalisch der Beschaffenheit des Plasmas näher, als die von Fischer benutzten Eiweisslösungen.

Auf die Beurtheilung der Strukturen, die bei dem Entstehen des nucleinsauren Protamins auftreten, kann Ref. nur verweisen. Jedenfalls zeigt dieses Object, dass bei dem Vorhandensein seiner beiden Componenten in einer Zelle schon Fällungsbilder im Leben erscheinen und die Eiweissstoffe nicht gelöst in ihr bleiben, wie dies Fischer für seine Beispiele annahm!

Von den Resultaten Verf.'s sei folgendes hervorgehoben:

Es wird bei fast jeder „Fixirung“ erzeugt:

1. eine Vakuolisation: dabei haben wir also eine Strukturveränderung gegenüber der normalen und „einen Maasstab für die Grösse der Kunstprodukte“.
2. Starre und
3. Wasserunempfindlichkeit: die Stärke und Schnelligkeit, mit der die Starre auftritt, giebt einen Maasstab für die Güte der Fixation. Nach Wasserzusatz darf sich keine Veränderung mehr zeigen.

Alle drei Erscheinungen gehen absolut nicht parallel miteinander. Es wäre somit auch eine Fixirung ohne Vakuolisation, also ohne Kunstproduct möglich.

Sehr instruktiv sind die Formeln, die Verf. über die Wirkungsweise der verschiedenen Fixirungsmittel aufstellt. Sie werden als Brüche geschrieben und „in den Zähler des Bruches der Grad der Starre und der der Wasserunempfindlichkeit als Produkte“ gesetzt, da die Fixation = 0 ist, wenn einer der Faktoren = 0 wird. In den Nenner setzt Verf. „den Grad der Vakuolisation als Ausdruck der Stärke des störenden Kunstproduktes“. Mit den Zahlen von 1—5 werden die einzelnen Stufen von einer ganz schwachen bis zu einer ausserordentlich starken Wirkung bezeichnet. Es ergiebt sich dabei z. B. für den Alc. abs. = $\frac{5 \text{ (bis } 4) \cdot 0}{5}$; Chromsäure 5 Proc. = $\frac{0 \cdot 0\ (-1)}{3}$; Osmiumsäure 2 Proc. = $\frac{2 \text{ (bis } 5) \cdot 4 \text{ (bis } 5)}{0-1}$.

Daraus würde hervorgehen, dass Alkohol und reine Chromsäure sehr schlecht fixiren und Kunstprodukte erzeugen, Osmiumsäure dagegen sehr gut für uns brauchbar ist und das empirisch Gefundene damit glänzend bestätigt wird. Die Bedeutung der in Lösung der Zelle vorhandenen Eiweissstoffe, die allerdings durch Osmiumsäure auch gefällt würden, hat Alfred Fischer erheblich überschätzt.

Tischler (Heidelberg).

---

**Davis, Bradley Moore**, Studies on the Plant Cell. VIII. Section VI. Comparative Morphology and Physiology of the Plant Cell. (American Naturalist. Vol. XXXIX. 1905. p. 695—740.)

This section concludes the series of studies on the plant cell. The material is treated under the headings: The simplest types of plant cells, comparisons of the structures of some higher types of plant cell with simpler conditions, some apparent tendencies in the evolution of mitotic phenomena, the essential structures of the plant cell and their behavior in ontogeny, and the balance of nuclear and cytoplasmic activities in the plant cell.

The series as a whole contains a fuller treatment of the subject than that given in Dr. Koernicke's recent paper on Der heutige Stand der pflanzlichen Zellforschung (Ber. deutsch. bot. Gesell. Vol. XXI. 1904.). The writers personal views are expressed freely throughout the work. The bibliography of recent literature is quite complete.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

---

**Degen, A.**, Untersuchungen über die contractile Vacuole und die Wabenstructur des Protoplasmas. (Bot. Ztg. Bd. LXIII. I. p. 163—226. 1905. 15 Textfiguren. Taf. VII.)

Die sehr sorgfältige Arbeit giebt die Resultate dreijähriger eingehender Studien wieder, die bei der Untersuchung einiger Infusorien, hauptsächlich von *Glaucoma colpidium* gewonnen wurden.

Die Vacuole wird als ein rein osmotisches System aufgefasst, welches dazu dient, einer zu starken Wasserimbibition entgegenzuwirken, aber auch noch andere Functionen des Organismus (Respiration, Excretion, vielleicht auch Circulation) zu unterstützen. Die Vacuolenwand muss dabei weitgehend physiologisch differencirt sein, jedenfalls ganz besondere Permeabilitätsverhältnisse aufweisen. Im Gegensatz zu Bütschli betont Verf., dass sie konstant erhalten bleibe, auch wenn sie morphologisch für unser Auge nicht von dem übrigen Plasma unterscheidbar ist. Während sie zunächst für die sich in der Vacuole allmählich ansammelnden osmotisch activen Stoffe nicht durchlässig ist, gestattet sie diesen doch bei einem bestimmten Druckmaximum den Durchtritt nach aussen. Es wird durch die Systole so eine Entleerung der Vacuole und Aufhebung des Druckes in ihr erreicht und nun ist auch die Vacuolenwand impermeabel geworden. Das Spiel wiederholt sich nun von Neuem.

Der Rhythmus, in dem die Vacuole sich entleert, die Pulszahl, d. h. die Anzahl der Sekunden, die zwischen zwei Contractionen vergeht, kann durch alle möglichen Einflüsse in weitestgehendem Maasse abgeändert werden. Eine Beschleunigung der Pulsation wird durch Temperaturerhöhung (bis zum Optimum von 34°) erreicht, das gleiche, aber weniger ausgeprägt, auch durch Versetzen der Infusorien in reinen Sauerstoff. Eine Verlangsamung dagegen erhalten wir durch Temperaturerniedrigung, durch einige osmotisch wirksame Substanzen wie Rohrzucker, Glycerin etc. (dabei beeinflussen isometrische Lösungen den Puls gleich stark) und auch durch bestimmte eiweissführende Mittel, wozu unsere Fixirungsflüssigkeiten gehören. Letztere machen die Vacuolenwand impermeabler, so dass ein stärkerer osmotischer Druck als normal nöthig wird, die Systole auszulösen. Sie können übrigens unter Umständen schon tödtlich für das Plasma sein, wenn eine Einwirkung an der Vacuolenwand noch nicht beobachtet wird.

Bei rechtzeitigem Auswaschen der Fixirungsmittel gelingt es zwar, die Vacuole wieder in normale Verhältnisse überzuführen, aber meist finden wir dann im Plasma selbst schon einige Veränderungen vor. Bestimmt gelöste Eiweissstoffe sind nämlich hier ausgefällt worden, fangen aber bei Zusatz von Wasser an sich wieder aufzulösen und bilden „Lösungsvacuolen“, welche mit den Contractilen verschmelzen können, ohne dass deren Function gestört würde.

Dieses künstliche Auftreten von Vacuolen durch äussere Eingriffe und die so entstehende „Schaumstructur“ brachte den Verf. nun auf die Idee, zu untersuchen, ob nicht etwa überhaupt alle von Bütschli und seiner Schule beschriebenen „Schäume“ nur Kunstproducte wären. Verf. ist geneigt, diese Frage zu bejahen. Und daher wird dieser Theil seiner Arbeit wohl nicht ohne starken Widerspruch bleiben. Verf. sagt ausdrücklich: „Die Waben sind keine ursprüngliche Structur des Protoplasmas, sondern eine Reaction auf schädigende Einflüsse, also eine pathologische Erscheinung.“

Es muss dem Verf. wohl nach seinen Ausführungen unzweifelhaft zugegeben werden, dass eine Erzeugung von Waben durch relativ geringe Veränderungen gegen die Norm erreichbar ist, so durch schwachen mechanischen Druck, durch unbedeutende Veränderung der Concentration der Culturflüssigkeit (es genügte Ueberführen der Infusorien in Leitungswasser), sowie durch verschiedene chemische Mittel. Verf. beschränkt sich übrigens nicht auf Infusorien, sondern zog zum Vergleich auch alle möglichen anderen botanischen Objecte an (Plasmodien von *Aethalium septicum*, *Bacillus mycoides*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Dematium*, *Saprolegnia*, Wurzelspitze von *Vicia Faba*, Pollenmutterzellen von *Lilium* und verschiedene Haare). Nur wo ein ganz dünner Plasmabeleg einen grossen Saftraum umschliesst, wie dies z. B. bei älteren Pilzfäden oder beim Embryosack von *Torenia* angetroffen wurde, gelang eine künstliche Vacuolisation nicht. Inwieweit Verf. den Beweis erbracht hat, dass seine Schaumstructuren denen der Bütschli'schen Schule entsprechen, darüber muss Ref. bitten, das Original vergleichen zu wollen. Verf. sieht überall, wo wir Waben in unseren Präparaten haben, nur Fällungs- und nachfolgende Lösungserscheinungen. Wie die Aenderung des osmotischen Druckes und die mechanischen Beeinflussungen auf die Wabenbildung jeweilig einwirken sollen, dafür vermag Verf. keine zureichende theoretische Begründung zu geben.

Zum Schluss sei noch hervorgehoben, dass die Wabengrösse individuell sehr verschieden ist und von der Beschaffenheit des Plasmas abhängt. Die Wabendurchmesser bewegen sich im Allgemeinen zwischen 0,5 und 5 $\mu$.

Ref. kann bei durchlesen des letzten Theiles der Arbeit die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die Frage nach der realen Existenz von Waben im Plasma nicht so glatt im negativen Sinne zu beantworten ist, wie Verf. dies denkt.

Tischler (Heidelberg).

---

**KÖRNICKE, M.**, Die neueren Arbeiten über die Chromosomen-Reduction im Pflanzenreiche und daran anschliessend karyokinetische Probleme. (1. Ber. Botan. Ztg. Bd. LXII. II. p. 305—314. 2. Ber. ibid. Bd. LXIII. II. p. 289—307. 1904—1905.)

In diesen beiden Zusammenfassungen giebt Verf. eine sehr dankenswerthe Uebersicht über die Menge von Arbeiten, die in den letzten beiden Jahren sich mit den im Titel genannten Problemen beschäftigen. Wir haben hier also eine Art Fortsetzung zu dem Sammelreferat des Verf. in den Ber. d. D. Bot. Ges., 1903 (ref. B. C., 95, p. 555) und das gleiche günstige Urtheil wie dort möchte Ref. auch hier über des Verf. Schrift fällen. Es kann nicht Aufgabe des Ref. sein, im einzelnen nun nochmals ein Referat der betreffenden Publicationen zu geben, darum sei nur kurz auf das Wichtigste verwiesen. Wir sehen, dass die alte Ansicht von dem Vorhandensein einer „doppelten Längsspaltung zu Beginn der heterotypen Theilung zum ersten Male von Farmer und Moore (ref. B. C., 95, p. 34) erschüttert wurde, denen sich dann in Folge von theoretischen Erwägungen Lotsy (ref. B. C., 96, p. 22), in Folge seiner schönen Studien an einem *Drosera*-Bastarde Rosenberg (ref. B. C., 95, p. 556, 96, p. 212, 98, p. 374) anschlossen.

Valentin Häcker (ref. B. C., 95, p. 546), gab ungefähr zur gleichen Zeit einen zusammenfassenden Bericht über die gesammte „Reductionsfrage“ im Pflanzen- und Thierreiche, die den folgenden Untersuchungen sehr den Boden ebnete Auch die Grégoire'sche Schule (ref. B. C., 99, p. 259), Strasburger (ref. B. C., 96, p. 422) und Allen (ref. B. C., 96, p. 339, 99, p. 130) waren unabhängig von einander zu der Ueberzeugung gekommen, dass überall in den Prophasen ein Zusammenlegen von zwei zu einem Chromosom vorgenommen wurde. Nur über das „Wie“ bestanden hier noch Differenzen. Nach Rosenberg, Allen und der Grégoire'schen Schule erfolgt die Verschmelzung durch paralleles Zusammenlegen von 2 Spiremfäden, nach Farmer und Moore und zunächst auch nach Strasburger dagegen in Folge einer Umbiegung von 2 mit je einem Ende vereinigten Chromosomen.

Die erste Ansicht ist dann durch die grundlegenden Studien des „Bonner Instituts“, über die noch besonders referiert werden wird, für eine grosse Reihe von Fällen wohl sicher gestellt worden. (Auch Ref. wird sich in einer demnächst erscheinenden Arbeit über *Ribes*-Hybriden ihr anschliessen.) Trotzdem noch Farmer und Moore auch in ihrer neuesten Publication (ref. B. C., 99, p. 261) auf ihrem abweichenden Standpunkte verharren, so darf doch wohl schon jetzt gesagt sein, dass für die überwiegende Mehrzahl der Fälle wenigstens bei den höheren Pflanzen auf diesem heissumstrittenen Gebiet endlich eine gewisse Klärung der Ansichten erreicht ist.

Ganz kurz geht Verf. noch ein auf die Arbeiten der letzten beiden Jahre, die über die Apogamie handeln, also auf die von Murbeck, Juel, Overton und Strasburger. Ref. will diesen noch die erst nach Druck der Zusammenfassung des Verf. erschienene ausführliche Arbeit von Juel in Svensk. Vet. Ak. Handl. über Taraxacum anschliessen.

Tischler (Heidelberg.)

**Strasburger, E., Ch. E. Allen, K. Miyake** und **J. B. Overton,** Histologische Beiträge zur Vererbungsfrage. I. **E. Strasburger:** Typische und allotypische Kerntheilung. Ergebnisse und Erörterungen. (Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XLII. 1905. p. 1—71. 1. Taf.) II. **Ch. E. Allen:** Das Verhalten der Kernsubstanzen während der Synapsis in den Pollenmutterzellen von *Lilium canadense.* (Ebenda. p. 72—82. 1 Taf.) III. **K. Miyake:** Ueber Reductionstheilung in den Pollenmutterzellen einiger Monocotylen. (Ebenda. p. 83—120. 3. Taf.) IV. **J. B. Overton:** Ueber Reductionstheilung in den Pollenmutterzellen einiger Dicotylen. (Ebenda. p. 121—153. 2. Taf.)

Die Verff. hatten sich die Aufgabe gestellt, eine weitere Klärung in der Frage nach der Reduction der Chromosomenzahl bei den pflanzlichen Gonotokonten herbeizuführen. Die neueren Untersuchungen hatten erwiesen, dass durch eine Reductionstheilung die Verminderung der Chromosomenzahl um die Hälfte erreicht werde. Dabei hatte sich eine Verschiedenheit in der Auffassung der morphologischen Natur der in die erste, die heterotypische Theilung eintretenden Chromosomen ergeben. Auf der einen Seite vertrat man die Ansicht, dass die im Spiremstadium sich präsentirenden, doppelten Kernfäden einer echten Längsspaltung ihre Entstehung verdanken, dass weiterhin die Trennungslinie, welche die fertigen Chromosomen aufweisen, auf eine Umbiegung und ein Zusammenklappen von zwei mit ihren Enden vereinigten Chromosomen sich zurückführen lasse, auf der anderen Seite nahm man an, dass die Längsspaltung des Spiremfadens in Wahrheit keine solche sei, sondern nur eine Trennung von vorher der Länge nach mit einander zu Paaren vereinigten Kernfäden vorstelle, aus welchen sich die späteren Chromosomen entwickeln.

Die zweite Ansicht war es, der sich die vier zu gemeinsamer Arbeit im Bonner Botanischen Institut vereinigten Forscher nach mühsamen und ausgedehnten Untersuchungen zuwandten. Sie hatten richtig erkannt, dass einwandsfreie Resultate und sicheren Aufschluss über die Natur der heterotypischen Chromosomen nur ein eingehendes Studium der Vorgänge vor und während der Synapsis liefern würden, ein Studium, welches sie sich besonders angelegen sein liessen.

Strasburger wandte sich bei seinen eigenen Untersuchungen wieder an *Galtonia candicans*, ferner an *Funkia Sieboldiana.* Um besonders tiefen Einblick in die bei der heterotypischen Synapsis sich zeigenden Bilder zu erhalten, hielt er es für zweckmässig, sich zunächst ein möglichst deutliches Bild von den Vorgängen bei der typischen (vegetativen. somatischen) Kerntheilung in den Untersuchungsobjecten zu verschaffen. Im Gegensatz zu der Anschauung, dass das Kerngerüst aus einer einheitlichen Substanz aufgebaut werde, einer Anschauung, die besonders von Grégoire und seinen Schülern vertreten wurde, unterscheidet Strasburger, wie früher, im ruhenden Kern eine Grundsubstanz, das Linin, in welchem kleine stärker färbbare Chromatinkörnchen eingebettet sind. Das Netzwerk des ruhenden Kerns entsteht nach Strasburger in Uebereinstimmung mit Grégoire und Berghs, die zuerst hierauf hinweisen, durch Vacuolisiren und Anastomosiren der getrennt als solche nach der Theilung in den Tochterkernanlagen bestehenbleibenden, also nicht zu einem einheitlichen Kernfaden zusammentretenden Chromosomen. Dass in solchen ruhenden Kernen, wo dichtere Theile im Netzwerk sich markiren, diese nicht immer in der Zahl der der späteren Chromosomen entsprechen, zeigte das Verhalten der Gewebskerne bei *Galtonia* und *Funkia*, in deren Gonotokontenkernen übrigens Chromosomen verschiedener Grösse sich vorfinden, ein Umstand, der gerade Strasburger veranlasste, diese Pflanzen auch zur Untersuchung der typischen Kerntheilungen heranzuziehen. War doch von grossem Interesse, ob auch hier die Chromosomen verschieden gross waren, ferner, ob sie sich nach der Befruchtung für jedes Grössenmass in doppelter Zahl einfänden. In den Gonotokonten von *Galtonia* fanden sich sechs grössere und zwei kleinere, in denen von *Funkia* sechs grössere und achtzehn kleinere Chromosomen vor. Die ruhenden Kerne der Fruchtknotenwandung besassen bei beiden Pflanzen ein zartes Wabenwerk und verschiedene zahlreiche und grosse Nucleolen. Aus verschiedenen Beobachtungen ergab sich, dass die Knotenpunkte des Wabenwerks im völlig ruhenden Kern nicht die letzten geformten Erbeinheiten in Einzahl bergen. Auch die Chromatinkörner, die sich im Wabenwerk der Kerne thätiger Gewebe beobachten lassen, sind nicht als solche anzusprechen. Sie stellen vielmehr Complexe von Pangenen dar, die Strasburger mit „Pangenosomen" bezeichnet. Bei Beginn der Theilung zieht sich das Gerüstwerk auf die dichteren, die Pangenosomen in sich schliessenden Stellen zurück; daraus entwickeln sich weiterhin die Chromosomen, welche aus durch hellere Lininbrücken verbundenen, die Pangenosomen in sich schliessenden Chromatinscheiben, den Iden Weismanns, bestehen. Die Chromatinscheiben theilen sich der Länge nach, die dadurch angebahnte Längsspaltung der Chromosomen wird dann weiter fortgeführt und die Hälften an der Spindel von einander getrennt. Die Zahl der Chromosomen in den Geweben von *Galtonia* und *Funkia* entsprach dabei nicht der erwarteten; meist war es eine geringere, was Strasburger durch ein Verbundenbleiben einzelner Chromosomen zu erklären geneigt ist. Aus der Beobachtung, dass in den Geweben beider genannten Pflanzen in den späten Prophasen sich gleich grosse Chromosomen paarweise gruppirt sind, möchte Strasburger den Schluss ziehen, dass die elterlichen Chromosomen in den Kernen der Sporophytengenerationen nicht zwei gesonderte Gruppen bilden, sondern die homologen Chromosomen in gegenseitiger Nähe sich befinden, was wohl ihr Zusammenwirken fördern könnte. Im Zusammenhang hiermit discutiert er die Angaben, welche über ein getrenntes Fortbestehen der beiden elterlichen Kerne in den Kernen der Abkömmlinge berichten, ferner über die neueren hierhin gehörigen Pilze- und Algen-Arbeiten.

Was die Kerntheilungs-Vorgänge in den Gonotokonten angeht, die Strasburger, unterstützt durch die Beobachtungen seiner Mitarbeiter in ihren Einzelheiten schildert (cf. das Original. p. 35 ff.), so ist anzunehmen, dass in den zur Reductionstheilung sich anschickenden Mutterkernen die homologen Chromosomen der Sporophytenkerne zusammengeführt werden. Von den beiden als heterotypisch bezeichneten, aufeinander folgenden Kerntheilungen hat die erste die Aufgabe, die zu Paaren zusammengefügten, univalenten, bereits längsgespaltenen väterlichen oder mütterlichen Chromosomen auf die Tochterkerne zu vertheilen, wodurch in diesen die Zahl der Chromosomen auf die Hälfte der vorher vorhandenen reducirt wird, während der zweite Theilungsschritt die Längshälften der Chromosomen trennt, welche der erste schon in seinen Prophasen vorbereitet hatte. (Ueber diesbezügliche Nomenclaturvorschläge [Gamomit, Zygomit, Haploid, Diploid] vergleiche das Original).

Gegen Ende seiner Arbeit ergreift Strasburger die Gelegenheit, nochmals seine Auffassung über das Wesen der Parthenogenese den neueren Angaben von H. Winkler gegenüber zu begründen. Er hält für Parthenogenese nur die Weiterentwickelung eines echten, unbefruchteten Eies, das in seinem Kern die reducirte Chromosomenzahl führt. Die in reducirter Zahl vorhandenen Chromosomen besitzen (seiner Auffassung vom Wesen der Reductionstheilung zufolge) die Anlage für sämmtliche Merkmale des gegebenen Organismus. — Schliesslich verwerthet Strasburger die Ergebnisse seiner Arbeit, um die Frage über die Entstehung des problematischen *Cytisus Adami* der Lösung näher zu bringen. Seinen cytologischen Beobachtungen zufolge neigt er eher dazu, in diesem einen geschlechtlich entstandenen Bastard, als einen Pfropfhybriden zu erblicken.

Die Mitarbeiter Strasburgers: Allen, Miyake und Overton hatten sich besonders die Aufgabe gestellt, in den Gonotokonten von zahlreichen Monocotylen bezw. Dicotylen die Veränderungen im Kern, welche zur Synapsis führen, ferner die Synapsis selbst und die an die Synapsis anschliessenden Vorgänge zu studiren. Aus ihren Untersuchungen ergab sich mit grosser Sicherheit die Thatsache, dass vor der Synapsis zwei Kernfäden zusammentreten, welche während der Synapsis sich vereinigen, um dann später sich wieder zu trennen. So müsste die sogen. „erste Längsspaltung“ als Trennung zweier vorher im Längsverlauf vereinigter Kernfäden aufgefasst werden. Dabei schien das Eintreten eines Faltungsvorganges, wie ihn Farmer und Moore annehmen, ausgeschlossen.

M. Koernicke.

**Strasburger, E.,** Die stofflichen Grundlagen der Vererbung im organischen Reich. Versuch einer gemeinverständlichen Darstellung. (Jena, Gust. Fischer, 1905.)

Die im vorigen Referat niedergelegten Untersuchungsergebnisse werden vom Verf. in dieser Schrift, welche mit einer Anzahl Figuren zum Theil schematischer Art geschmückt ist, einem weiteren Publikum zugänglich gemacht. Im Anschluss an die Vererbungsfragen wird zum Schluss auch die Frage nach der Geschlechtsbestimmung discutirt. M. Koernicke.

---

**Laubert, R.,** Notizen über *Capsella Heegeri* Solms. (Abh. d. Bot. Vereins d. Provinz Brandenburg. XLVII. 1905. Mit 4 Abb.)

Verf. theilt mit, dass er im Sommer 1905 *Capsella Heegeri* Solms in der Gemarkung Dahlem bei Berlin wild beziehungsweise verwildert und zwar in Gemeinschaft mit *C. Bursa pastoris* Moench und anderen Ackerpflanzen gefunden hat. Diese Mittheilung ist darum von Interesse, weil *C. Heegeri* Solms, die nach Solms-Laubach aus *C. Bursa pastoris* Moench hervorgegangen sein soll, von ihrem Standorte auf dem Messplatz bei Landau in der Rheinpfalz bald nach ihrer 1897 erfolgten Entdeckung verschwand und seitdem weder dort noch an anderen Orten wild wiedergefunden wurde. Besonders zu beachten ist, dass die Pflanze sich dort also auch ausserhalb des Gartens und ohne besondere Pflege gut entwickelt hat und zur Blüthe und Fructification gelangt ist. Die Frage, wie der Same an die betreffende Stelle gelangt ist, lässt Verf. unentschieden. Die Abhandlung enthält ferner eine Reihe interessanter Mittheilungen, welche im Wesentlichen die Blüthenstände betreffen; ihr Ergebniss ist kurz zusammengefasst folgendes: Es kommt bei *C. Heegeri* Solms sehr oft ein eigenartiger Gynomonöcismus vor, der darin besteht, dass ausser den normalen, weissen Zwitterblüthen kleinere, kürzer gestielte, knospenartig geschlossene, rothgefärbte, apetale, weibliche Blüthen auftreten, deren Blumenblätter und Staubblätter völlig verkümmert sind und deren Fruchtknoten sich nicht zu Früchten weiter entwickeln. Leeke (Halle a. S.).

---

**Mereschkowsky,** Ueber Natur und Ursprung der Chromatophoren im Pflanzenreiche. (Biol. Centralbl. Bd. XXV. 1905. p. 593—604.)

Wir sind nach Verf. gewohnt, die Chromatophoren als Organe aufzufassen, die sich nur aus Leukoplasten herausdifferenciren können. Ein Organ ist aber „ein abgesonderter und zu gewissen functionellen Zwecken bestimmter Theil eines Organismus, der jedes Mal spontan oder unter äusseren Einflüssen auf's neue aus im Keimplasma verborgen liegenden Anlagen entsteht“. Nach dieser Definition würden die Leukoplasten resp. Chromatophoren nicht als Organe anzusehen sein, da sie continuirlich von einer Generation zur nächsten übertragen werden. Verf sieht daher keinen anderen Weg, als sie als eine Art Sonderorganismen, als Symbionten des farblosen Plasmas aufzufassen. Die Gründe für dieses ungewöhnliche Vorgehen sieht Verf. in folgendem:

1. In der Kontinuität der Leukoplasten.

2. In der hochgradigen Unabhängigkeit der Chromatophoren vom Zellkern; denn auch bei kernlosen Theilstücken einer Zelle fahren die Chromatophoren fort zu wachsen, zu assimiliren und gewisse Enzyme (Oxygenasen) zu erzeugen.

3. In der vollständigen Analogie zwischen Chromatophoren und Zoochlorellen; der einzige Unterschied soll der sein, dass letztere auch ausserhalb der thierischen Zelle leben können, erstere aber bald zu Grunde gehen, ein Unterschied, den man aus der langen Dauer des Zusammenlebens bei Zelle und Leukoplast erklären könnte.

4. Weil es Organismen giebt, die gleichsam freilebende Chromatophoren sind, so gewisse niedrige Formen der *Cyanophyceen* (Verf. stellt dazu die Eigenschaften von *Aphanocapsis* und Chromatophoren gegenüber).

5. Weil *Cyanophyceen* existiren, die thatsächlich als Symbionten im Plasma anderer Zellen leben. In der *Rhizopode Paulinella chromatophora* Lauterborn und wohl der *Flagellate Cyanomonas americana* Davis parasitiren *Cyanophyceen.* Auch *Richelia intercellularis* befindet sich in Symbiose mit einer *Diatomee,* der *Rhizosolenia styliformis.*

Die Bedeutung dieser eigenartigen Theorie sieht Verf. darin, dass nur von hieraus der Ursprung und die Phylogenie des Pflanzenreiches zu verstehen sei, denn dieser Theorie nach ist die ursprüngliche Pflanzenzelle nichts anderes als eine niedere Thierzelle (Amöbe, *Flagellate)* mit eingedrungenen *Cyanophyceen.* Und da dieser Process mehrfach vorgekommen sein wird, glaubt Verf. an einen polyphyletischen Ursprung der Pflanzenwelt. So könnten z. B. die grünen, braunen und rothen Algen unabhängig von einander entstanden sein, denn wir haben ja auch grüne, gelbe und rothe *Flagellaten.*

Werden schon die Darlegungen des Verf. bis hierher dem Leser stark phantastisch vorgekommen sein, so wird dieser Eindruck gegen den Schluss des Aufsatzes so sehr gesteigert, dass Ref. glaubt, von einer weiteren detaillirten Darlegung dieser Speculationen absehen zu dürfen.

Tischler (Heidelberg).

---

**Porsch, O.**, Der Spaltöffnungsapparat im Lichte der Phylogenie. Ein Beitrag zur „phylogenetischen Pflanzenhistologie. 196 pp. mit 4 Tafeln u. 4 Abbild. im Texte. (Jena, G. Fischer, 1905.)

Während die physiologische Pflanzenanatomie zeigt, was die Pflanze bilden kann, weil sie es braucht, bestimmt Verf. im Vorwort die Aufgabe der „phylogenetischen Pflanzenhistologie“, zu der sein Buch ein grundlegender Beitrag sein soll, dahin, dass diese „botanische Zukunftsdisciplin“ zeigen soll, was die Pflanze auf Grund ihrer Vergangenheit nicht kann, obwohl sie es braucht, resp. was sie aus demselben Grunde ausbilden muss, obwohl sie es nicht braucht. Zu Grunde liegen die beiden

Annahmen der activen Anpassung und der Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften.

In dem ersten „der Spaltöffnungsapparat als phyletisches Merkmal“ überschriebenen Abschnitt gelangt Verf. auf Grund der mehr oder weniger eingehend besprochenen verschiedenen Typen des Spaltöffnungsapparates zu folgendem Ergebniss: „Der Spaltöffnungsapparat stellt bei Berücksichtigung der vollen Variationsweite eines feineren histologischen Gesammtbaues ein ausgezeichnetes phyletisches Merkmal dar, welches trotz der weitgehenden adaptiven Plasticität desselben in gewissen Detailmerkmalen die verwandtschaftliche Stellung klar ausdrückt, wenn auch bei dessen innigen Wechselbeziehungen zur Aussenwelt die systematische Gliederung mit seiner speciellen Ausbildung begreiflicherweise nicht vollkommen parallel laufen kann. Diese Constanz eines einmal erworbenen Typus findet ihre Erklärung in der eine entsprechende phylogenetische Entwicklung voraussetzenden Gesammtcomplication desselben, welche wieder eine weitgehende erbliche Fixirung des einmal erworbenen jeweiligen Endstadiums bedingt. Aus dem wesentlichen Einflusse der adaptiven Vergangenheit eines grösseren Formenkreises auf dessen Differenzirungsvermögen der Gegenwart erklärt sich die Vererbung archäischer Charaktere dieses Apparates, welche sich ohne directe Beziehung zur aktuellen Aussenwelt als echte phyletische Charaktere documentiren. So giebt für den feineren Bau der Gegenwart die Vergangenheit den Maassstab der Beurtheilung ab und nur die phylogenetische Betrachtungsweise zeigt hier in vielen Fällen klar, was die Pflanze auf Grund ihrer Vergangenheit kann und was sie aus eben diesem Grunde nicht kann“.

Der zweite Abschnitt „Spaltöffnungsapparat und Vererbung“ behandelt diesen Apparat in seinen Rückbildungserscheinungen namentlich an Phyllokladien, an Kotyledonen, die im Samen eingeschlossen bleiben, bei Parasiten, Saprophyten und submersen Organen. Sein Ergebniss ist in nachstehenden Sätzen zusammengefasst: „Der weitgehenden histologischen und cytologischen Complication seines Baues entsprechend tritt der Spaltöffnungsapparat als Erbstück einer früheren Arbeitsnothwendigkeit gegenwärtig häufig auch dort noch auf, wo er physiologisch gänzlich überflüssig ist, ja sogar für die Pflanze schädlich werden kann. Ersteres ist der Fall bei allen jenen Blattorganen, welche gegenwärtig nicht mehr oder kaum nennenswerth assimiliren, aber phylogenetisch aus assimilirenden Blättern hervorgegangen sind (Ruscus, Keimblätter, Blumenblätter, Antheren), weiter bei fast allen von mir und anderen Autoren daraufhin untersuchten nicht grünen Holoparasiten und Saprophyten u. s. w., hier nicht nur an den reducirten Schuppenblättern, sondern auch am Stamme und anderen Organen. In allen den erwähnten Fällen erscheint dieses Erbstück in verschieden hohem Grade rückgebildet und damit functionslos. Der Grad der Rückbildung läuft bei Holoparasiten häufig bis zu einem gewissen Grade parallel mit dem Grade der Rückbildung des Chlorophyllapparates. Selbst an untergetauchten Organen von Pflanzen, deren Anpassung an das Wasserleben phylogenetisch noch nicht weit zurückreicht, wie ihre gegenwärtige amphibische Lebensmöglichkeit zeigt, treten als Erbstücke noch vereinzelt Spaltöffnungen auf. Da die Pflanze dieses Erbstück vorläufig noch nicht vollständig abschütteln kann, ist sie genöthigt, den eventuellen schädlichen Folgen der Ausbildung derselben durch secundäre Umbildung seines Baues zu begegnen. Jedenfalls stellt dem Gesagten zufolge der Spaltöffnungsapparat einen Organcomplex dar, der, wenn einmal erworben, ohne Rücksicht auf seine jeweilige aktuelle Functionsnothwendigkeit in hohem Grade erblich fixirt erscheint, ein klarer Hinweis auf die Wichtigkeit der Vergangenheit des Organismus für dessen Bau der Gegenwart.“

Im dritten Abschnitt wird erörtert, in wiefern das biogenetische Grundgesetz in der Formung des Spaltöffnungsapparates zum Ausdruck kommt. Verf. gelangt zu dem Resultat, dass „das Keimblatt im Bau des Spaltöffnungsapparates bei den Vertretern der verschiedensten Verwandtschaftskreise eine überraschende Convergenz zeigt, die in der Anpassung an die im Grossen und Ganzen gleichförmigen auf dasselbe einwirkenden äusseren Factoren sowie in der Leistungsfähigkeit dieses Typus bei relativ geringem Aufwande an Bildungsmaterial und Differenzirungsvermögen ihre Erklärung findet. Diese anatomische Einförmigkeit steht übrigens auch in vollem Einklange mit der grobmorphologischen Einförmigkeit dieses Organs, das in der Werthigkeit seiner Merkmale in erster Linie mit dem Maassstabe der Anforderungen der Gegenwart gemessen werden muss. Dagegen schliesst diese Convergenz nicht die Ausbildung gewisser feinerer Merkmale aus, welche als phyletische Merkmale des jeweiligen Verwandtschaftskreises unabhängig von der Anpassung zum Durchbruche gelangen. Im Gegensatze zum Keimblatte zeigen die Primärblätter häufig Stomata, deren Bau die Wiederholung eines in einer früheren Anpassungsperiode vorherrschenden Normalzustandes darstellt. In hohem Maasse abweichend und mit dem letzteren durch keine Uebergangsstadien verbunden, qualificirt sich in diesen Fällen heteroblastischer Jugendentwicklung der Bau des Apparates des der Gegenwart angehörigen Assimilationsorganes (Achse, Phyllodium, Phyllocladium, Laubblatt der entwickelten Pflanze) als der Höhepunkt einer Anpassungstendenz, welche sich bereits in den früheren Stadien, wenn auch in geringerem Grade, aussprach. So stellt also der Wandel im Bau des Spaltöffnungsapparates vom Keimblatt bis zum Hauptassimilationsorgan der Gegenwart in vielen Fällen eine in bestimmter Richtung aufsteigende Stufenleiter von Entwicklungsstadien desselben dar, welche ohne weiteres auch als dessen phylogenetische Entwicklungsetappen für die betreffende Art, aber auch nur für diese, aufgefasst werden können, deren verbindende Zwischenglieder fehlen.“

Der vierte und letzte Abschnitt endlich beschäftigt sich mit den Beziehungen des Spaltöffnungsapparates zum Generationswechsel. Seine Hauptergebnisse sind folgende: „Wie der von Wettstein'schen Erklärung zufolge die vier grossen Gruppen der Kormophyten eben so viele Abschnitte in dem grossen Anpassungsprocesse der ursprünglich ausschliesslich an das Wasserleben gebundenen Pflanze an das Landleben repräsentiren,*) stellen in demselben Sinne die Spaltöffnungstypen der Bryophyten, Pteridophyten und Gymnospermen, von allen secundären Anpassungen abgesehen, eben so viele Stadien der Anpassung des Spaltöffnungsapparates der Luftgeneration an das für diese neue Lebensmedium der Luft dar. Unter den Angiospermen zeigt noch gegenwärtig die Familie der *Casuarinaceen* in ihrem Spaltöffnungsapparate den Höhepunkt der consequenten Weiterführung des bei den Gymnospermen vorgezeichneten Bauplanes, eine Thatsache, die in der innigen Verwandtschaft dieser Familie mit den Gymnospermen ihre Parallele und Erklärung findet. Der gewaltigen systematischen Ausgliederung der Angiospermen entspricht eine ebenso reiche Gliederung ihrer Spaltöffnungen in eine Reihe phyletischer Typen, von denen der Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse entsprechend vorläufig der *Gramineen*-, *Commelinaceen*- und *Eriocaulaceen*-Typus histologisch gut charakterisirbar sind.“

Das Buch schliesst mit den Worten: „Die Parole der phylogenetischen Methode lautet: Die Vergangenheit als Maassstab für die Gegenwart“. Kienitz-Gerloff.

**Goode, J. P.** and **O. W. Caldwell,** Plant action in the formation of caves and cliffs. (School Science and Mathematics. V. p. 631—638. f. 1—4. Nov. 1905.)

A study of sandstone erosian in Illinois, in which lichens and nearly related plants are shown to induce an undercutting of the rock leading to the formation of small caves, the depth of which is said to be limited only by the inability of the plants to adjust themselves to a decreasing supply of light and by the lack of cohesion of the roof sandstone, which falls away in a new cliff face. Trelease.

---

*) Verf. sagt au p. 136: „Erst v. Wettstein blieb es vorbehalten, anknüpfend an die reiche Detailarbeit seiner Vorgänger den erlösenden Gedanken zu finden, der zu einem befriedigenden kausalen Verständniss des Generationswechsels führt. von Wettstein hat bekanntlich klar gezeigt, dass der Wechsel und die gegenwärtige Entwicklung beider Generationen in letzter Linie nichts anderes als die nothwendige Folge der „Anpassung an das Leben in zwei in Bezug auf den Feuchtigkeitsgehalt verschiedenen Medien“ darstellt.“ (Handbuch der syst. Botanik. II 1. 1903. p. 13 ff.). Dem gegenüber erlaube ich mir zu bemerken, dass sich dieser Gedankengang schon in einem „Ueber den Ursprung der Blumen“ betitelten Aufsatze von Hermann Müller-Lippstadt in Heft 2 des „Kosmos“ vom Mai 1877 findet, und dass ich selbst ihm in meiner 1886 erschienenen „Botanik für Landwirthe“, p. 307 ff. und p. 34 ebenfalls Ausdruck verliehen habe. Die Priorität gebührt aber ohne Zweifel H. Müller. D. Ref.

**Hoffmann** u. **Spiegelberg**, Ueber die Wasserstoffsuperoxyd zersetzenden Bestandtheile der Kleie. (Wochenschrift f. Brauerei. Bd. XXII. No. 32. 1905. p. 441.)

Verf. stellte fest, dass die Kleie derjenige Theil des Getreidekornes ist, welcher die grösste Menge der Wasserstoffsuperoxyd zersetzenden Stoffe enthält, und zwar entwickelt die feine Kleie in derselben Zeit mehr Gase als die grobe. Auch wässerige Ausschüttelungen der Kleie besitzen die Eigenschaft, Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen, indessen gehen sie leicht in Gährung über, wodurch sie diese Fähigkeit verlieren. Es gelang nur schwierig solche Lösungen haltbar zu machen, am besten durch Zusatz von Glycerin und Thymolwasser. Die Lösungen färbten sich immer schwarz, ohne dadurch ihre Wirksamkeit zu verlieren. Bezüglich der Menge des entwickelten Gases liessen sich Regelmässigkeiten nicht feststellen. Die Gasentwickelung wächst mit der Temperatur und der Konzentration des Wasserstoffsuperoxyds. Nach dem Filtriren der Ausschüttelungen durch Tonfilter hatten dieselbe ihre Wirksamkeit verloren. Sie verschwindet auch durch alle Eingriffe, welche die Schwarzfärbung der Lösungen entfernen, ferner wenn man durch dieselben einen elektrischen Strom leitet, oder wenn man sie mit den geringsten Spuren von Säuren versetzt, oder Chloroformdämpfe darauf einwirken lässt. Alkalien scheinen die Wirkungen zu verstärken, ebenso wie Aluminiumsalze, Phosphor verbindungen und einige Amide. Spuren Pepton erhöhen die Wirksamkeit um das Doppelte. Guajaktinktur mit Wasserstoffsuperoxyd giebt mit der Lösung schöne Blaufärbung. Durch Aceton gelingt es aus derselben einen weissen Niederschlag zu erhalten, der sich unter Aceton langsam, bei Berührungen mit der Luft schnell schwarz färbt. Auf den Filter nimmt er hornartige Beschaffenheit an, zeigt aber noch nach monatelangem Liegen, Wirkung auf Wasserstoffsuperoxyd, die allerdings mit der Zeit schwächer zu werden scheint. Im Gegensatz zu Boutroux erhielten Verff. durch Zusatz von Alkohol keine solche Fällung, vielmehr ging hierbei das Vermögen auf Wasserstoffsuperoxyd einzuwirken ganz verloren. Koeppen (Danzig).

**Loeb, Jacques**, Studies in general Physiology. (The Decennial Publications of the University of Chicago. Second Series. Volume XV. Part I. p. I—XIII, 1—423. Part II. p. I—XI, 425—782. Figures in text 162. The University of Chicago Press, Chicago 1905.)

„Studies in general Physiology“ is the title of a collection of thirty-eight physiological papers published by Dr. Jacques Loeb from 1889 to 1902. Those which originally appeared in German have been translated into English for the present collection, several have been shortened somewhat to avoid repetition, and numerous footnotes have been added, bearing the date 1903.

Although written from the standpoint of the animal physiologist these volumes contain many articles which should be of interest to workers in plant physiology. Belonging to this class are the following papers: The heliotropism of animals and its identity with the heliotropism of plants, Geotropism in animals, Organization and growth, Experiments on cleavage, The artificial transformation of positively heliotropic animals into negatively heliotropic and vice versa, On the limits of divisibility of living matter, The physiological effects of ions, On ion-proteid compounds and their rôle in the mechanics of life phenomena, On artificial parthenogenesis in sea-urchins, and The toxic and the anti-toxic effects of ions as a function of their valency and possibly their electrical charge. The author states in his preface that, „in spite of the diversity of topics, a single leading idea permeates all the papers of this collection, namely, that it is possible to get the life phenomena under our control, and that such a control and nothing else is the aim of biology“.

B. E. Livingston (Washington).

**Miehe, H.**, Wachsthum, Regeneration und Polarität isolirter Zellen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. Band XXIII. 1905. p. 257—264. Mit 1 Tafel.)

Verf. isolirte die Zellen einer marinen *Cladophora*-Art dadurch, dass er die Alge plasmolysirte, sie im plasmolysirten Zustande neue Zellmembranen bilden liess und sie dann in normale Bedingungen zurückversetzte. Die Plasmolyse wurde bewirkt durch Zutropfenlassen einer 20⁰/₀ Salzlösung (16⁰/₀ Na Cl in Meerwasser), bei 12,5⁰/₀ wurde die Alge vier Tage belassen, worauf durch vorsichtiges Verdünnen mit Seewasser die normale Concentration wieder hergestellt wurde. Der grössere Theil der Zellen blieb am Leben und dehnte sich wieder zum ursprünglichen Volumen aus oder blieb zunächst auf demjenigen des plasmolysirten Zustandes. Die Zellen begannen dann energisch zu wachsen und zwar am basalen Ende, drängten sich in benachbarte Zellen hinein oder durchbrachen die alten Wandungen und wuchsen zu langen, vielfach gewundenen, zum Theil verzweigten Rhizoïden aus. Merkwürdigerweise trieben einige Spitzenzellen auch an ihrem apicalen Ende Rhizoïden von typischer Gestalt, so dass für Rhizoïdbildung eine strenge Polarität nicht besteht. Wohl aber besteht diese für die Neubildung von Gipfeltrieben. Sie brachen später hervor und zwar ohne Ausnahme aus den apicalen Zellenden. In seltenen Fällen entstanden sie lateral, was gleicherweise sehr selten für Rhizoïden beobachtet wurde.

Zum Schluss werden noch einige Versuche mit *Scoparia* erwähnt. Verf. versuchte durch Centrifugalwirkung in den Scheitelzellen eine Verlagerung des dunklen körnigen Inhaltes aus dem oberen Ende, wo er gewöhnlich angesammelt ist, in das untere herbeizuführen. Obwohl die Umlagerung sehr gut gelang und auch bei der folgenden Zelltheilung erhalten blieb, liessen sich keinerlei Besonderheiten im Wachsthum und den Gestaltungsprocessen der Scheitelzelle beobachten.

Autor-Referat.

**Wiesner, J.**, Ueber correlative Transpiration mit Hauptrücksicht auf Anisophyllie und Phototrophie. [Vorl. Mitth.] (Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Bd. CXIV. Abt. I. Mai 1905. Mit 2 Taf.)

Versuche, welche Verf. mit abgeschnittenen Zweigen von *Aesculus* durchführte, ergaben das überraschende Resultat, dass die der Sonne exponirten, sich eben entfaltenden Blätter turgescent verblieben und heranwuchsen, während die oponirten, dem Lichte abgewendeten Blätter welkten und schliesslich vertrockneten; die lebhaft transpirirenden besonnten Blätter entziehen ihnen Wasser. Durch diese Versuche lässt sich nach Belieben eine auffallende Anisophyllie hervorrufen oder selbst eine bereits deutlich ausgeprägte Anisophyllie umkehren. Die Steigerung der Transpiration ist auf die vom Verf. schon vor Jahren nachgewiesene Beschleunigung der Verdunstung durch die im Chlorophyll erfolgende Umsetzung von Licht in Wärme zurückzuführen. Auch an Topfpflanzen fördert ungleiche Transpiration verschieden stark beleuchteter Blätter die Entwicklung ungleich grosser Pflanzen, wie namentlich an extrem trocken cultivirten Pflanzen oder verkümmernden Sprossen nachgewiesen werden konnte.

Die ungleiche Beleuchtung führt in diesem Falle zu einer Wasserverschiebung in transversaler Richtung. In dieselbe Kategorie von Erscheinungen ist der vom Verf. seiner Zeit nachgewiesene „absteigende“ Wasserstrom sowie die von Meschayeff bei Succulenten als „Deplacement“ des Wassers beschriebene Absaugung des Wassers durch die jüngeren Blätter zu stellen. Alle diese Fälle werden vom Verf. als correlative Transpiration zusammengefasst.

Die Aufklärung dieser Beziehungen zwischen Beleuchtung und Richtung des Transpirationsstromes ist geeignet, unsere Einsicht in gewisse Gestaltungsverhältnisse wesentlich zu fördern. So kann es nach den vorliegenden Versuchen keinem Zweifel unterliegen, dass die durch ungleiche Beleuchtung bewirkte correlative Transpiration für das Zustandekommen der Anisophyllie von massgebender Bedeutung ist. Dieselbe wird allerdings nach den Ausführungen des Verf. noch in anderer Weise vom Lichte beeinflusst. Die besser beleuchteten Blätter werden auch deshalb zu den grösseren, weil sie stärker wachsen und kräftiger assimiliren. Das Licht begünstigt das Auftreten der Anisophyllie überdies durch die im Knospenstadium eintretende „phototrophische Nutation“. Sie besteht darin, dass die negativ geotropisch aufgerichteten Knospen (von *Aesculus*) sich nach der Achse des Baumes zu krümmen, was nicht etwa auf negativen Heliotropismus vielmehr darauf zurückzuführen ist, dass „die äusseren, stärker bestrahlten Blätter sich stärker entwickeln als die inneren und alle Blätter noch zu einer Knospe vereinigt sind“. K. Linsbauer (Wien).

**Wiesner, J.**, Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen im Yellowstonegebiete und in anderen Gegenden Nordamerikas. Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete. V. (Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Bd. CXIV. Abt. I. Febr. 1905. p. 77—150.)

Die vorliegende Untersuchung bedeutet eine wesentliche Ergänzung und Erweiterung der bisherigen photometrischen Studien des Verf., indem sie die Beziehung der Vegetation zu den durch die Seehöhe gegebenen Beleuchtungsverhältnissen in ihren Hauptzügen aufklärt. Zur Lösung dieser Frage boten die bisherigen lichtklimatischen Forschungen Wiesner's in Buitenzorg, Cairo, Wien, Spitzbergen u. s. w. naturgemäss nur vereinzelte Daten.

Den Untersuchungen günstig erwies sich das vom Verf. im Sommer 1904 bereiste Gebiet des Yellowstone, genauer gesagt, das Profil, welches durch das Thal des Missouri, ferner durch den Unter- und Oberlauf des Yellowstone River gegeben ist; bei einem unbedeutenden Breitenunterschied erhebt es sich in ost-westlicher Richtung von ca. 500 m. bis über 3000 m., ohne die Baumgrenze zu erreichen. Das hauptsächlichste Untersuchungsgebiet erstreckte sich von Bismarck über Billings, Livingstone, Mammuth Hot Springs, Lake nach Fountain. Vergleichende Messungen wurden überdies angestellt auf den Höhen von Mt. Evarts (2710 m.), Washburne (3150 m.), Pike's Peak (4310 m.) u. a.

Die bisherigen Untersuchungen im alpinen und arktischen Gebiete haben zu dem Resultate geführt, dass „der Lichtgenuss einer und derselben Pflanze umso grösser wird, je kälter die Medien sind, in welchen die betreffende Pflanze ihre Organe ausbreitet“, und „dass mit Zunahme der geographischen Breite der (relative und absolute) Lichtgenuss wächst, desgleichen mit der Steigerung der Seehöhe“.

Die amerikanischen Beobachtungen lehrten, dass die Zunahme des Lichtgenusses mit steigender Seehöhe nur bis zu einer bestimmten Grenze Gültigkeit hat. Darüber hinaus wird hingegen das Minimum des relativen Lichtgenusses constant, während der absolute Lichtgenuss weiter, wenngleich in geringerem Maasse zunimmt, bis auch das absolute Minimum sich einem constanten Werthe nähert. „Die Pflanze der arktischen Gebiete sucht desto mehr von dem Gesammtlichte zu gewinnen, je weiter sie gegen den Pol vordringt. Die in die Höhe steigende Pflanze verhält sich bis zu einer gewissen Grenze ebenso. Von da an weiter aufsteigend nutzt sie in immer geringerer Menge das dargebotene Licht aus.“

Die arktische Verbreitungsgrenze einer Pflanze ist erreicht, wenn Maximum und Minimum seines Lichtgenusses zusammenfallen. (*Betula nana* erreicht nach den Beobachtungen des Verf. in Spitzbergen seine nördlichste Grenze, wo sie nur bei einem constanten Lichtgenusse = 1 fortzukommen vermag.) Die der Pflanze mit zunehmender Seehöhe durch das Licht gezogene Grenze konnte nicht festgestellt werden — entscheidend wären Versuche in grosser Seehöhe und niederer geogr. Br. — doch gestatten einige Beobachtungen am Pike's Peak die Vermuthung, dass die in grössere Höhe aufsteigende Pflanze ihr Lichtgenussmaximum verringert, bis vielleicht auch Maximum und Minimum sich vereinigen.

Indem in grosser Seehöhe ein Theil des Gesammtlichtes abgewehrt wird, kann sich auch unter diesen Verhältnissen in gleicher Weise wie in südlichen Breiten Zypressen-Wuchs einstellen, welcher zu einer wesentlichen Schwächung des bei hohem Sonnenstande einstrahlenden Lichtes führt. Diese Wuchsform kam am ausgezeichnetsten bei *Pinus Murrayana* zur Geltung.

Die nachtheilige Wirkung des directen Sonnenlichtes in hoher Lage äussert sich auch im Eintritte des „Hitzelaubfalls“ an solchen Gewächsen (Pappeln, Weiden etc.), welche ihm an Standorten geringerer Seehöhe nicht unterliegen.

Ich begnüge mich mit der Wiedergabe dieser allgemeinen Resultate vorliegender Untersuchung. Die zahlreichen Einzelheiten, welche vielfach geeignet erscheinen zu neuen Untersuchungen zu veranlassen, vor allem die Beobachtungen über den Lichtgenuss krautiger Pflanzen und Holzgewächse, die Beziehungen zwischen dem Lichtgenusse der Lianen zu dem ihrer Stützbäume, die Bemerkungen über den Einfluss der Beschattung und der „Verschleierung“, wie Verf. die gegenseitige Einschränkung des Lichtgenusses gesellig auftretender Pflanzen von annähernd gleicher Höhe (Feld-, Wiesenpflanzen etc.) bezeichnet, u. a. m. mögen im Originale eingesehen werden.

K. Linsbauer (Wien).

---

**Börgesen**, F., The Algae-Vegetation of the Faeröes coasts with Remarks on the Phyto-Geography. (The Botany of the Faeröes. Part III. Copenhagen 1905. p. 683—835. XII Plates.)

Diese englische Uebersetzung der schon früher referirten dänischen Arbeit (Bot. Centralbl. Bd. 98. p. 220) muss als eine neue Bearbeitung bezeichnet werden, indem einige Abschnitte bedeutend erweitert sind und eine Reihe von neuen Thatsachen, besonders über den Ursprung der Algenflora, mitgetheilt werden.

N. Wille (Christiania).

**Morteo, E.**, Diatomee del Torrente Orba [Zona fra Casarcermetli e Portanuova]. (Malpighia. Anno XIX. 1905. Fasc. I—III. p. 117—120.)

Verf. giebt ein Verzeichniss von 41 *Diatomeen*, die grösstentheils zu den Gattungen *Diatoma*, *Synedra*, *Nitzschia*, *Navicula*, *Pinnularia* und *Stauroneis* gehören; er hat auch die Bewegungen einer *Pinnularia* studirt. J. B. de Toni (Modena).

---

**Simmons, Herman G.**, Ytterligare om Färöarnes hafsalgvegetation och om hafsalgernas spridning. [Weiteres über die Algenvegetation der Färöer und über die Verbreitung der Meeresalgen.] (Botaniska Notiser. Lund 1905. p. 193—209.)

Enthält eine Duplik zu der schon früher referirten Polemik gegen F. Börgesen's Arbeit: „Ueber die Algenvegetation an den Küsten der Färöer." (Bot. Centralbl. Bd. 98. p. 174, 180, 220. Bd. 99. p. 343.)
N. Wille (Christiania).

---

**Bates, J. M.**, Rust Notes for 1904. (Journal of Mycology II. 116, 117. May 1905.)

The writer notes an apparent connection between the *Puccinia* on *Distichlis stricta* and the *Aecidium* spp. found on *Cleome serrulata*, *Lepidium apetalum*, *Sophia incisa*, *Roripa sinuata*, *Chenopodium album* and *C. leptophyllum* and *Salsola tragus*. Experiments and observations indicate that the Puccinia is very adaptable in its aecidial stage occuring on hosts of widely different genera.

*Uromyces astragali* is reported on *Astragalus Nebraskensis* Bates, and by artificial inoculation was transferred to *A. plattensis* and *A. crassicarpus*. Hedgcock.

---

**Bubak, Franz**, Bericht über die Thätigkeit der Station für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz an der königl. landwirthschaftlichen Akademie in Tabor (Böhmen) im Jahre 1904. (Zeitschrift für das landwirthschaftl. Versuchswesen in Oesterreich. Wien 1905. 4 pp.)

1. Durch die grosse Trockenheit im Jahre 1904 verschwand *Rhizoctonia violacea* in dem inficirten (1901—03) Terrain, ja selbst in den künstlich inficirten Parzellen in Tabor (Südböhmen) völlig.

2. Zwischen *Aecidium Seseli* Niessl und *Uromyces graminis* Niessl existirt ein genetischer Zusammenhang.

3. Das bei Tabor gefundene *Peridermium Pini* forma *corticola* (auf Kiefernästen) gehört zu *Cronartium asclepiadeum* (auf *Vincetoxicum officinale)*.

4. Das *Aecidium* von *Ranunculus auricomus* hängt mit *Uromyces Poae* Rabh. (auf *Poa pratensis)* zusammen.

5. Neuerdings wird bewiesen, dass die auf der Preiselbeere lebende Hexenbesen bildende *Calyptospora Goeppertiana* ihre Aecidien auf *Abies alba* (*Aecidium columnare*) ausbildet.

6. Ein auf Tannen bei Tabor massenhaft aufgetretenes *Aecidium* gehört zu *Pucciniastrum Epilobii* auf *Epilobium augustif.*, wie dies Klebahn zuerst nachgewiesen hat.

7. Die Runkelfliege (*Anthomyia conformis*) trat recht häufig in Böhmen auf.

8. *Puccinia glumarum* Eriks. et Henn. trat ebenfalls epidemisch in gewissen Bezirken auf.

9. Neue Schädiger von Culturpflanzen in Böhmen wurden constatirt. Matouschek (Reichberg).

**CLEVENGER, JOSEPH F.**, Notes on some North American *Phyllachoras*. (Journal of Mycology II. 159. Juli 1905.)

Critical notes are given as a result of examination of 22 of the 44 species of *Phyllachora* known to North America. The occurence of asci and ascospores with their measurments and characteristics are especially described. The species are: *P. Trifolii* (Pers.) Fckl. on *Trifolium wormskioldii* with asci, *P. ambrosiae* (B. and C.) Sacc. on *Ambrosia psilostachya* with asci, *P. diplocarpa* E. and E. only with conidiospores, *P. graminis* (Pers.) Fckl. with asci, *P. lespedeza* (Schw.) Sacc. with asci, *P. cornuospora* Atk. (gives first figures of this species), *P. junci* (Fr.) Fckl. with at least one ascus containing sixteen ascospores. Thirty one figures are given. Perley Spaulding.

**HECKE**, Zur Theorie der Blütheninfection des Getreides durch Flugbrand. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 248—250. Mit Tab. VIII.)

Bekanntlich war durch Brefeld sowie den Verf. schon früher nachgewiesen worden, dass ausser der Infection des Getreides, bezw. der jungen Keimpflanzen durch Brandsporen. bezw. deren Sporidien noch eine andere eigenartige Infectionsweise vorkommt, welche darauf zurückzuführen ist, dass Brandsporen schon in der Blüthe zur Keimung gelangen, und das daran gebildete Mycel im Embryo überwintert, so dass im nächsten Frühjahr aus derartig inficirten Früchten auch ohne Ausseninfection brandige Aehren entstehen. Verf. giebt für diese Erscheinung in der vorliegenden Arbeit den anatomischen Beweis. Er inficirte blühende Gerste durch Bestäubung mit Brandsporen, unterwarf die normal ausgereiften Körner einer Beize mit 1‰ Sublimatlösung und 1% Formalinlösung und liess sie dann im sterilisirten Keimapparat keimen.

In den kaum ausgekeimten, deutlicher in weiteren Entwickelungsstadien, fanden sich im Embryo Mycelnester meist in der Nähe des Vegetationskegels, einmal auch in der ersten Blattanlage, am reichlichsten aber (und oft ausschliesslich) im Scutellum.

Damit ist sicher bewiesen, dass der Pilz in Folge Blütheninfection im Embryo des Saatkorns als Mycel überwintert. Neger (Tharandt).

**HENNINGS, P.**, Dritter Beitrag zur Pilzflora des Gouvernements Moskau. (Hedwigia. Bd. XLV. 1905. p. 22—33.)

Verf. giebt die Bestimmung einer weiteren Sendung von Pilzen, die die Gräfin Scheremeteff und Herr Mossoloff hauptsächlich bei Michailowskoe im Gouvernement Moskau gesammelt haben. Reich sind die *Hymenomyceten* vertreten, unter denen *Marasmius michailowskoensis* P. Henn., der heerdenweise auf Zweigen von *Tilia parvifolia* auftritt, beschrieben wird.

Ausserdem werden neu aufgestellt und beschrieben *Lasiosphaeria polyporicola* P. Henn. auf *Polyporus adustus*; *Cenangella spiraeicola* P. Henn. an trockenen *Spiraea*-Zweigen, *Orbilia sericea* P. Henn. auf faulendem Holze; *Coryne michailowskoensis* P. Henn. auf faulendem Baumstumpf; *Erinella aeruginosa* P. Henn. auf faulendem Stumpfe von *Quercus pedunculata*, *Microdiplodia betulina* P. Henn. auf trockenen Zweigen von *Betula alba*; *Diplodina Sonchi* P. Henn. auf trockenen Stengeln von *Sonchus asper*; *Rhabdospora Trollii* P. Henn. auf Stengeln von *Trollius europaeus* und *Zythia seminicola* P. Henn. auf Samen von *Vicia silvatica*.

Ausserdem sind noch oft bei Arten Bemerkungen vergleichenden oder beschreibenden Inhalts den Bestimmungen beigefügt.

P. Magnus (Berlin).

**HOCKAUF, J.**, Eine angebliche Lorchelvergiftung. (Wiener klinische Wochenschrift. Jg. XVIII. No. 41. Wien 1905. 8 pp.)

Bei der Untersuchung einer angeblichen Vergiftung durch Lorcheln wurden Morcheln und Lorcheln (*Morchella esculenta* und *Helvella esculenta*) an Thiere verfüttert und zwar verschieden altes Material in verschiedener Weise. 650 g. älterer grösserer Lorcheln wurden auch chemisch nach dem Vorgange von R. Böhm und E. Külz (1885) untersucht. Die erhaltenen Producte wurden ebenfalls einzeln an Thiere verfüttert, wobei auch der Harn der Versuchsthiere untersucht wurde. Doch entgegen Ponfick und Bostroem erhielt Verf. stets negative Resultate. Dies lässt sich nur so erklären, dass eben die Bedingungen (Bodenbeschaffenheit, Klima), unter welchen diese Lorcheln zur Entwickelung gelangten, für die Bildung eines Giftstoffes in den rohen Lorcheln nicht besonders günstige waren. Auf jeden Fall sind Lorcheln stets eine gefährliche Speise und Verf. bringt in Erinnerung diejenigen Vorsichtsmassregeln, die Ponfick in Bezug auf frisch gesammelte und gedörrte Lorcheln 1882 aufgestellt hat. *Helvella* ist in Oesterreich nicht marktfähig, wohl aber z. B. in München.

Matouschek (Reichenberg).

**HOUARD, C.**, Les Galles de l'Afrique occidentale française. I. Cécidie florale de *Funtumia africana* Benth.) Stapf. (Marcellia. 1905. IV. p. 86—96.)

Verf. fasst seine Resultate folgendermaassen zusammen:

„Unter dem Einfluss der Larven eines Insectes weisen die Blüthen von *P. africana* folgende Veränderungen auf:

1. Hypertrophie des Blüthenstiels und des Kelches.
2. Umbildung der Blumenkronenröhre zu einer grossen, cylindrischen, fleischigen Galle mit warziger Oberfläche. Die dicke Wandung ist innen mit unregelmässigen Schwulsten besetzt und hat viele Gefässbündel.
3. Unfruchtbarkeit als indirecte Folge von der Atrophie der Staubfäden und der Entwickelungshemmung der Samenanlagen.
4. Reichthum an Milchröhren besonders in der hyperplastischen Blumenkrone und in dem anormal verlängerten Griffel."

Freund (Halle a. S.).

**HOUARD, C.**, Sur une diptérocécidie nouvelle du *Daphne laureola* L. (Marcellia 1905. IV. p. 59—64.)

Die Galle sitzt meist terminal oder in einer Blattachse. Sie entsteht dadurch, dass in Folge einer Infection wahrscheinlich von *Perrisia daphnes* die oberen Internodien im Wachsthum gehemmt werden und dass sich die dann gedrängt stehenden Blätter zu einer Spindel zusammenschliessen. Auf der Innenseite der Blätter sitzen die Larven. Das Gewebe der Blätter ist nicht differenzirt und chlorophyllarm. Die Fibrovasal-Stränge sind reducirt. Die Epidermiszellen haben geringe oder keine Cuticula, gerade Membranen und sind nicht verholzt.

Diese histologischen Eigenschaften sind besonders bei den achselständigen Gallen ausgebildet.

Freund (Halle a. S.).

**Jaap, Otto**, Fungi selecti exsiccati. (Serie VI. No. 126—150. Hamburg, November 1905.)

In dieser Serie sind Pilze aus der Provinz Brandenburg, Schleswig-Holstein, Dänemark und namentlich aus der Schweiz enthalten.

*Urophlyctis Kriegeriana* P. Magnus auf *Carum Carvi* liegt aus der Schweiz vor, von wo diese Art nur auf *Pimpinella* wenigstens dem Ref. bisher bekannt war. *Taphridium umbelliferarum* (Rostr.) Lagerh. und Juel von Zermatt wird als eigene f. *Heraclei* ausgegeben. Die *Discomyceten* sind durch 5 interessante Arten vertreten, die *Cudonia Osterwaldii* P. Henn., von Prof. K. Osterwald selbst vom Originalstandorte eingesandt, *Lachnum controversum* (Cooke) Rehm f. *caricicola* Jaap auf *Carex acutiformis*, *Pezizella Jaapii* Rehm n. sp. auf faulenden Blättern von *Betula verrucosa* Ehrh., *Belonium Junci* Jaap n. sp. auf *Juncus acutiflorus* und die schöne *Propolis rhodoleuca* (Sommerf.) Fr. auf alten Zapfen von *Pinus montana* Mill. aus Jütland. Von *Pyrenomyceten* liegen *Cucurbitaria pityophila* (Schm. & Kze) de Not. auf lebenden Zweigen von *Pinus silvestris* L. und *Pleospora media* Niessl auf vorjährigen Stengeln von *Atriplex litorale* vor. Die *Uredineen* sind in interessanten Arten vertreten, von denen ich *Uromyces Alchemillae alpinae* Ed. Fischer, *Uromyces sparsus* (Kze. & Schm.) Lév. auf *Spergularia salina*, die heteröcische *Puccinia Moliniae* Tul., die von demselben Standorte Putlitz in ihrer *Aecidien*-Fructification auf *Melampyrum pratense* und in der *Uredo*- und *Puccinien*-Fructification auf *Molinia coerulea* ausgegeben ist und *Puccinia gigantea* Karst. auf *Epilobium angustifolium* hervorhebe. Von *Basidiomyceten* liegen vor *Corticium typhae* (Pers.) Fckl. var. *caricicola* Fckl. auf *Carex acutiformis*, *Hydnum fuligineo-album* Schm., *Hypholoma storea* Fr. f. *caespitosa* Cooke und der schöne *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. Von Imperfecten sind bemerkenswerth die erst kürzlich aufgestellte *Mycogone Jaapii* Lindau, die Herausgeber vom Originalstandorte ausgiebt, die *Ramularia Spiraeae arunci* (Sacc.) Jaap. auf *Aruncus silvester*, die Herausgeber von der *Ram. Ulmariae* Cooke unterscheidet, zu der sie Saccardo als Varietät gestellt hatte, die *Ram. Prenanthis* Jaap. n. sp. auf *Prenanthes purpurea*, die *Passalora bacilligera* Mont, Fr. f. *alnobetulae* Jaap auf *Alnus alnobetula* und *Fusicladium Schnablianum* All. auf der neuen Wirthspflanze *Cirsium spinosissimum*.

Sämmtliche Nummern sind wieder in sorgfältig ausgesuchten und reichlichen Exemplaren ausgegeben. P. Magnus (Berlin).

---

**Lawrence, W. H.**, Blackspot canker and blackspot apple rot. (Journal of Mycology II. 164—165. July 1905.)

Gives an account of *Gloeosporium malicorticis* which causes a serious disease of apple trees in Oregon. This fungus has been proved to cause rot of fruit as well as to cause the canker of the branches and vice versa. There seems to be little difference between this fungus and the bitter rot fungus, *Glomerella rufomaculans*, except that the author has not yet succeeded in obtaining the ascus bearing stage of this fungus. In this case the most damage is done to the trees themselves while the bitter rot fungus does more damage on the fruits in the Mississippi and Ohio valleys. Perley Spaulding.

---

**Reukauf, E.**, Ueber *Tracya Hydrocharidis* Lagerh. (Hedwigia. Bd. XLV. 1905. p. 36—39. Mit Tafel III.)

Verf. hat diesen bisher nur aus der Umgegend Stockholms bekannten Pilz in einem Waldtümpel des Estersberges bei Weimar aufgefunden. Er war von dort als *Doassansia Reukaufii* Henn. beschrieben worden. Verf. setzt seinen Bau auseinander, woraus seine Zugehörigkeit zur Gattung *Tracya* hervorgeht. Er beschreibt ausführlich die Keimung der Sori, die Bildung der Sporidien und deren Fusion. An letzterer ist bemerkenswerth, dass das dickere basale Ende der copulirten Sporidien seines plasmatischen Inhalts entleert und danach abgestossen wird.

Verf. hat weiter verfolgt, dass die Keimschläuche der Sporidien durch die Spaltöffnungen in das Gewebe der jungen sich entfaltenden Blätter der Winterknospen von *Hydrocharis* eindringen, sich intercellular verbreitern und die Luftkammern häufig ausfüllen.

Verf. schildert dann die Entwickelung der Sori; doch hat er schliesslich die Erscheinungen unrichtig aufgefasst. Er sagt, dass sich zur Bildung eines Sorus eine grössere Anzahl von Hyphen in einer Luftkammer vereinigt, um daselbst ein feinkörniges Plasmaklümpchen abzusondern, das durch weitere Zufuhr anwächst, bis es schliesslich die Luftkammer mehr oder weniger ausfüllt. Dann differencire sich die äusserste Schicht dieses Plasmaklumpens in dicht zusammengedrängte Zellen und während das aussen anliegende Mycel abstirbt, sondere sich die Innenmasse des jungen Sorus in ein engmaschiges Netzwerk steriler Hyphen, das häufig später in der Mitte zerreisse und dort einen freien Hohlraum entstehen lässt. Diese Sori bilden sich meist in den Luftkammern des Schwammparenchyms und nur sehr selten in den Athemhöhlen der Spaltöffnungen. — Ferner fand Verf. öfter sowohl in den Athemhöhlen als in den Luftkammern, Mycelconidien, deren Bildung er aber nicht verfolgen konnte. Auch hat er statt der Keimung mit Promycel und Sporidien zuweilen einzelne Zellen der Sori direct mit Schläuchen auskeimen sehen, die er aber in Wasser nicht weiter cultiviren konnte. Säete er aber keimfähige Sori auf Nährgelatine, so bilden sich sehr bald ähnliche, aber viel längere Schläuche, die leicht sichelförmig gekrümmte Conidien abschnüren, die aber nicht mit einander fusioniren.

P. Magnus (Berlin).

**SCHARDINGER, F.**, *Bacillus macerans*, ein Aceton-bildender Rottebacillus. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XIV. 1905. p. 772—781.)

Der Organismus fand sich in einem Kartoffelbrei-haltigen Substrat, das vergeblich an drei aufeinander folgenden Tagen je 1 Stunde im Dampf zu sterilisiren versucht wurde, im Brutschrank trat trotzdem Gährung ein, deren Ursache dieser Bacillus war. Auch im Schlamm von Flachsröttegruben wurde er dann gefunden. Er bildet lebhaft bewegliche 4—6 × 0,8—1 μ messende sporenbildende Stäbchen; die Sporen werden erst durch dreistündiges Kochen getödtet. Optimum wurde nicht bestimmt (anscheinend um 37° herum liegend). Rohe Kartoffeln, sterilisirte Rüben, Carotten, Krautblätter, Früchte von Obstarten macerirt er, bei der eintretenden Gährung entstehen Aethylalkohol (Hauptprodukt), Aceton, Essigsäure, Ameisensäure; Buttermilch oder Bernsteinsäure wurden nicht beobachtet. Das Aceton wurde in Substanz dargestellt (6,4- 6,9%).

Gährung wurde beobachtet in Lösungen von Dextrose, Laevulose, Galaktose, Rohrzucker, Maltose, Milchzucker, Arabinose, Inulin, sowie in verkleisterter Stärke (37°). Aehnlichkeit zeigt der Bacillus mit *Plectridium pectivorum* Störm., sowie einigen Heubacillen. Verf. hält ihn für neu und benennt ihn *B. macerans*. Wehmer (Hannover).

---

**STONE, G. E.** and **N. F. MONOHAN**, Report of the Botanist. (Report Hatch. Expt. Station. XVII. 1905. p. 7—34.)

This report gives notes on the occurence of asparagus rust, a new stem rot of cultivated dandelions, cucumber and melon blight, cucumber downy mildew, and winterkilling which has caused more injury and loss of trees and shrubs than any other trouble.

Soil sterilization by means of steam has given the following results: crops are greatly stimulated in growth, the process in some cases being used simply for its effect upon the growth; Lettuce is stimulated to a watery soft growth which is more susceptible to the *Botrytis* rot, but lower night temperatures will remedy this tendency; subirrigation also tends to reduce this rot. In cucumber culture steam sterilizing seems to be especially valuable since there are none of the drawbacks which are noted with lettuce. The latter four pages of the report are taken up with a list of American papers treating those plant diseases which are called physiological. Perley Spaulding.

**VUILLEMIN,** Identité des Genres *Meria* et *Hartigiella*. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 340.)

E. Mer beobachtete im Jahre 1895 in den Vogesen eine Krankheit der Lärche, welche in einem vorzeitigen Nadelabfall (Schütte) bestand und durch einen vom Verf. *Meria Laricis* genannten Pilz verursacht wird. Hartig beobachtete in Deutschland die gleiche Erscheinung und nannte den Pilz *Allescheria Laricis*. Da es aber schon eine *Allescheria* (*Spharopsidee*) gab, so nannte P. Sydow den Pilz *Hartigiella Laricis* (Hart.) Syd.

Verf. weist nun nach, dass *Hartigiella Laricis* identisch ist mit *Meria Laricis,* und daher der erstere Name Synonym werden muss. Weiterhin führt er aus, dass die gewöhnlich vierzelligen Aeste welche die Conidien tragen, nicht einfache Conidienträger darstellen, sondern die Enden eines grösseren Verzweigungsystems sind. Verf. ist der Ansicht, dass die Gattung *Meria* aus den *Hyphomyceten* zu entfernen ist und den Typus einer neuen Familie bildet, welche Verf. *Hypostomaceen* nennt; in die gleiche Familie wäre die Gattung *Hypostomum* zu stellen. Die *Hypostomaceen* wären im Stammbaum der Pilze dahin zu stellen, wo die *Ustilagineen* von den *Ascomyceten* abzweigen. *Doassansia Alismatis* bildet nach Ansicht des Verf. eine Brücke zwischen den *Ustilagineen* und den *Hypostomaceen.* Neger (Tharandt).

**LOITLESBERGER, KARL,** Zur Moosflora der österreichischen Küstenländer. (Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1905. Wien 1905. p. 475—489.)

Der erste Theil befasst sich nur mit den Lebermoosen. In einem zweiten Theile wird Verf. später die Laubmoose behandeln.

Die Küstenregion sowie der Karst sind ziemlich arm an Lebermoosen (wenige *Jubuloideen*, *Southbyen*, *Kantia*- und *Cephalozia*-Arten). Ueppig wird die Lebermoosvegetation erst im Hochwalde, speciell im Ternovaner Walde mit seinen Dolinen. welche Schlupfwinkel für subalpine Arten bilden. Pflanzengeographisch von Interesse ist das Vorkommen von: *Plagiochasma rupestre* (Ombla bei Ragusa), *Prionolobus Turneri* (Hook.) Schffn. (bei Castelnuovo) und *Dichiton calyculatum* (Dur. et Mont.) Schffn. (auf der Insel Lacroma). Letztere Pflanze war bisher nur aus Algier und dem südlichen Frankreich bekannt. Bemerkenswerth erscheint die Verschiebung der Vegetationsgrenze einiger Arten [*Marchantia paleacea* Bert., *Southbya nigrella* Spr. und *Southbya stillicidiorum* (Raddi) Linob. bei Görz, *Frullania Cesatina* De Not. bei Salcano] nach oben. *Arnellia fennica* (Gott.) Lindb. fand Verf. an der Nordseite des Matajur in einem Eisloche (1500 m). — Als neu wird beschrieben: *Aplozia Schiffneri* n. sp. [paröcisch, Blätter wie bei *Apl. atrovirens* (Schleich.) Dum. angeheftet, diessr Species auch in Grösse und Habitus ähnlich; im Ternovaner Walde auf überhängenden Kalkblöcken, 1200 m. — Bei vielen Arten werden pflanzengeographische oder die Systematik und Nomenklatur betreffende Anmerkungen gegeben. Aufgezählt werden (exclusive der Varietäten und Formen) im ganzen 109 Species, von denen einige für das Schiffner'sche Werk: *Hepaticae europaeae exsiccatae* aufgelegt werden. Matouschek (Reichenberg).

**Baker, E. G., S. Moore** and **A. B. Rendle**, The Botany of the Anglo-German Uganda Boundary Commission. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. 1905. No. 259. p. 116—227. Pl. 1—4.)

The collections, forming the subject of this paper, were made in the following localities by Dr. A. G. Bagshawe: mouth of Kagera river, where it empties itself into the Victoria Nyanza, Mulema in South Ankola (lat. 1° S., long. 31° E.), Barumba (15 miles further W.), district of high hills of Ruchigga (lat. 1°—1°. 10 S.,, long. 30°—30°. 15' E.), the hill of Ininga (7160 ft.), the river Rufua (long. 30°. 6 E., lat. 0°. 55' S.), and the island of Buvuma, opposite the exit of the Nile from the Victoria Nyanza. The collection comprises 480 species of Phanerogams (433 Dicotyledons; 56 Monocotyledons; 1 Gymnosperm, *Podocarpus milanjiana*). The flora shows considerable affinity with that of the West African coast region, especially Angola, 20 per cent of the plants are species hitherto known only from those regions or new species with a strong West African affinity. Excluding widely distributed tropical species, the majority of the plants represent an Eastern tropical African element, including a number of Abyssinian types, a few species hitherto known only from Mt. Kilimanjaro on the East (e. g. *Tragia Volkensii*) and several from Mt. Ruwenzori on the West (e. g. *Crassocephalum ruwenzoriense*, *Liparis ruwenzoriensis*), whilst a more southern element is represented by a few Nyassaland types (e. g. *Eulophia missionis*). There are traces of a South African element, such as *Pavetta assimilis* and *Chaetacanthus Persoonii*, both of which have not previously been found north of the Tropics.

The following new species (67) and varieties are described:

*Dicotyledones Polypetalae* (by E. G. Baker): *Capparis Afzelii* Pax. var. nov. *buvumensis*, *Polygala Gomesiana* Welw. f. nov. *ugandensis*, *Dombeya* (§ *Eudombeya*) *Bagshawei* n. sp., *Impatiens Bagshawei* n. sp., *Ekebergia? complanata* n. sp., *E. Petitiana* A. Rich. var. nov. *australis*, *Dichapetalum buvumense* n. sp., *Allophyllus subcoriaceus* n. sp., *A. latifoliatus* n. sp., *Deinbollia fulvo-tomentella* n. sp., *Pappea ugandensis* n. sp., *Indigofera Bagshawei* n. sp., *Erythrina Bagshawei* n. sp., *Vigna fragrans* n. sp., *Dalbergia ugandensis* n. sp., *Baphia Radcliffei* n. sp., *Combretum buvumense* n. sp., *Rotala brevistyla* n. sp., *Trimeria macrophylla* n. sp. (fig. on Pl. 1), *Barteria acuminata* n. sp.

*Dicotyledones Gamopetalae* (by S. Moore): *Gardenia viscidissima* n. sp.), *Oxyanthus litoreus* n. sp., *O. lepidus* n. sp., *Canthium golungense* Hiern. var. nov. *parviflora*, *C. lactescens* Hiern. var. nov. *grandifolia*, *Pavetta grumosa* n. sp., *P. Bagshawei* n. sp., *Erlangea* (§ *Platylepis*) *Bagshawei* n. sp., *E.* (§ *Stephanolepis*) *ugandensis* n. sp., *Veronica* (§ *Lepidella*) *Caput-Medusae* n. sp., *Blepharispermum pubescens* n. sp., *Helichrysum* (§ *Chrysolepidea, Stoechadina*) *galbanum* n. sp., *Coreopsis arenicola* n. sp., *Crassocephalum* (*Gynura*) *auriforme* n. sp., *Emilia debilis* n. sp., *Senecio Bagshawei* n. sp., *Echinops* (§ *Cenchrolepis*) *brevisetus* n. sp., *Lightfootia kagerensis* n. sp., *Mimusops propinqua* n. sp., *Jasminium Radcliffei* n. sp., *J. blandum* n. sp., *Strophanthus Radcliffei* n. sp., *Alafia clusioides* n. sp., *Secamone phillyreoides* n. sp., *S. rariflora* n. sp., *Schizoglossum Petherickianum* Oliver var. nov., *cordata*, *Ceropegia tenuissima* n. sp., *Anthocleista insulana* n. sp., *Dopatrium Dortmanna* n sp.; *Buchnera pulchra* Skan, MSS. in Herb. Kew, *Sopubea conferta* n. sp., *S. ugandensis* n. sp., *Blepharis cristata* n. sp., *Styasasia* (*Acanthacearam* e tribu *Justiciearum* genus novum), *africana* sp. n. *unica* (fig. on Pl. 2), and var. nov. *parviflora*, *Poremna melanophylla* n. sp., *Siphonanthus* (§ *Clerodendron*) *nuxioides* n sp., *Orthosiphon* (§ *Virgati*) *viatorum* n sp., *Plectranthus ugandensis* n. sp.

*Apetalae* (by A. B. Rendle): *Beilschmiedia ugandensis* n. sp., *Loranthus* (§ *Tapinanthus*) *musozensis* n. sp., *L.* (§ *Tapinanthus*) *Pittosporae* n. sp., *L.* (§ *Isnanthus*) *Bagshawei* n. sp., *L.* (§ *Tapinanthus*) *Buvumae* n. sp., *Viscum nyanzense* n. sp., *V. Bagshawei* n. sp., *Eu-*

*phorbia* § *Euphorbium*) *Mulemae* n. sp., *Phyllanthus ugandensis* n. sp., *Cyclostemon ugandensis* n. sp., *Erythrococca Paxii* n. sp. (fig. on Pl. 3).

*Monocotyledones* (by A. B. Rendle): *Pteroglossaspis Carsoni* Rolfe var. nov. *major*, *Polystachya musozensis* n. sp., *P. nyanzensis* n. sp., *P. inconspicua* n. sp., *P. aristulifera* n. sp., *Mystacidium ugandense* n. sp., *Disa stolonifera* n. sp., *Haemanthus Radcliffei* n. sp. (fig. on Pl. 4.).

The new genus *Styasasia* is closely allied to *Asystasia*, from which it differs in possessing a 2-lipped corolla; it is synonymous with *Isochoriste africana* S. Moore (= *Asystasia africana* C. B. Clarke).

F. E. Fritsch.

**Braun, Jos.**, Neue Formen und Standorte für die Bündner Flora. (XLVII. Jahrb. d. Naturf. Ges. Graubündens. [Auch separat, 10 pp.] Chur, Hermann Fiebig's Buchdruckerei, 1905.

In dieser Schrift, einer Fortsetzung der „Beiträge zur Kenntniss der Flora Graubündens“ (Ber. d. schweiz. bot. Ges. XIV) werden die bemerkenswerthesten botanischen Funde von vorjährigen Excursionen zusammengestellt. Die kritischen Gattungen *Alchimilla*, *Erigeron*, *Hieracium* wurden durch die Specialisten R. Buser (Genf), Dr. M. Rikli (Zürich) und F. Käser (Zürich) revidirt und zum Theil neu bestimmt. Von den 111 angeführten Pflanzen (Species, Subspecies, Varietäten und Hybriden) verdient besondere Erwähnung das (mit genauer Diagnose versehene) *Cirsium heterophyllum* × *spinosissimum* × *acaule* (*Cirs. Schröteri* nov. hybr.); dann von den 23 aufgeführten *Hieracien* auch das *Hieracium Prinzii* Käser, dessen Fundstelle am Aroser Weisshorn in 2630 m. Höhe nach Käser, ausser denjenigen von Samnaun und Bormio der dritte bis jetzt bekannte Standort ist.

G. Huber (Lund).

**Cambage, R. H.**, Notes on the native flora of New South Wales. Part III. Orange to Dubbo and Gilgandra. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1905. Vol. XXX. Part 2. No. 118. 1905. p. 203–221. Plates II–III.)

The whole of the area described in the present paper is situated within the wheat-growing belt of country, which lies west of and nearly parallel to the Great Dividing Range (partly on the western slopes and partly on the eastern margin of the great plains). Three of the species of *Eucalyptus* (*E. viminalis* Labill., *E. coriacea* A. Cunn., *E. amygdalina* Labill.) found at Orange extend to Tasmania. As one travels from Orange (3000 ft.) to Wellington (1000 ft.) the species of *Eucalyptus* represented changes with the lower altitude, whilst *Callitris robusta* A. Cunn. and *Sterculia diversifolia* G. Don. become rather common below 1500 feet. In travelling from Wellington to Dublo (867 ft.) one notices that the cold country flora has been left behind. The chief influence regulating this change is climatic and also a decreasing rainfall as the lower country is reached. In this lower area however we find other changes in the flora, which are due to different geological formations, etc.; there are several sandstone patches and a considerable number of the genera occurring here are coastal and some of the species are actually the same as grow on the Triassic sandstone round Sydney. It is suggested that these continue over the Blue mountains from Sydney on to the great plains and here occupy the various remnants of the once larger sandstone area using them as stepping stones till they are carried right out into the western districts amidst surroundings very different from that of their coastal habitat. Several plants found at Gilgandra extend northwards into Queensland.

F. E. Fritsch.

**Jackson, B. D.**, The history of Botanic Illustration. (Transactions of the Hertfordshire Natural History Society and Field Club. Vol. XII. Pt. 4. 1905. p. 145—156. Plates I—III and Fig. 23.)

The first method to be employed was that of surface design (wood-engraving), of which a series of examples is given, commencing with Dioscorides and ending with Parkinson (1629) Before the time of the latter however the use of copper plates commenced (Fabio Colonna, Dillenius, etc.), but with Thomas Bewick wood-engraving according to a new method again became common (e. g. in Thornton's Herbal, 1810); a second period of copper-plate engraving was followed by lithography. The author then discusses the various processes of modern times, which depend on direct photographic reproduction of the objects upon the medium of printing (line-process, photogravure, collotype, Woodbury type); „Ectypa“ and nature-printing are in some ways early attempts at processes of this kind. The paper is well-illustrated and may be recommended to those, desiring to obtain an insight into the methods of botanical illustration. F. E. Fritsch.

---

**Maiden, J. H.** and **R. H. Cambage**, Notes on the Eucalypts of the Blue Mountains. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1905. Vol. XXX. Part 2. No. 118. 1905. p. 190—202.)

No list of the Eucalypts of the Blue Mountains has as yet been published; in the present one it has been possible to draw up descriptions of the seedlings and sucker foliage in most cases from living specimens in the field. Except on the lower parts of the mountains east of Springwood there are neither box nor ironbark trees and *E. coriacea* A. Cunn. is also absent from the Blue mountains proper. The most important observations are as follows:

*E. Moorei* n. sp. is closely allied to *E. stellulata* Sieb., of which it has been looked upon as a variety (var. *angustifolia* Benth.) but it differs in the narrow-lanceolate juvenile leaves and in being only a slender shrub up to 10 or 12 feet in height; *E. amygdalina* Labill. var. *nitida* Benth. may possibly be a valid species after all; the true affinity of *E. virgata* Sieb. appears to be with *E. Sieberiana* since the young seedlings are very similar; three cases, suggestive of hybridisation (e. g. *E. Moorei* Maiden × *E. stricta* Sieb.). F. E. Fritsch.

---

**Vollmann, Franz**, Zwei Hochmoore der Salzburger Alpen. (Mitth. d. Bayer. Bot. Gesellsch. z. Erforschg. der heim. Flora. No. 37. 1905. p. 477—481.)

In der Abhandlung giebt der Verf. in der Hauptsache einen Bericht über das Resultat der botanischen Durchforschung von zwei kleinen, in den Salzburger Alpen gelegenen Hochmooren, über welche botanische Notizen bisher fast nicht vorliegen. Die beiden Moore sind das Röthelmoor, ein Thalmoor in einer Meereshöhe von 880 m, und das Winkelmoor bei der Winkelmoosalpe, ein Gehängemoor, in einer Höhe von 1150—1250 m. Von beiden giebt der Verf. sowohl eine allgemeine Schilderung des Vegetationsbildes als auch ausführliche Formationslisten über die Mitte August gefundenen Phanerogamen, Gefässkryptogamen, Laub- und Lebermoose (in lichenologischer und mykologischer Hinsicht wurden nur vereinzelte Vorkommnisse festgestellt), mit dem Bemerken, dass ein Besuch im Juni oder Juli noch manche Vervollständigung derselben liefern würde. Diese Zusammenstellungen sind noch besonders werthvoll, weil diejenigen Pflanzen, die für die horizontale oder verticale Verbreitung vor allem in Betracht kommen, durch Cursivdruck hervorgehoben sind.

Von allgemeinem Interesse dürfte es sein, dass Verf. in beiden Mooren Sendtner's Wahrnehmung, nach welcher in alpinen Hochmooren Höhe und Umgebung ohne Einfluss auf die Art der Flora sind, bestätigt fand. Ferner sei noch auf eine gegen Wettstein gerichtete Bemerkung des Verf. hingewiesen. Verf. constatirte, wie schon öfters in anderen Mooren, auch hier das Vorkommen von *Melampyrum pratense* var. *paludosum* Gaud. Diese Form zeigt, wie aus der Beschreibung hervorgeht, die von Wettstein (Saisondimorph, p. 26 f.) für *M pratense* L. (Aestivalform) und *M. vulgatum* Pers. (Autumnalform) aufgestellten Merkmale vollständig gemischt. Verf. vertritt nun den Standpunkt, dass es sich hierbei nicht um eine „ungegliederte“ Form, in dem Sinne, wie sie Wettstein bei mehreren *Alectorolophus*- und *Gentiana*-Arten annimmt, handelt, nach seiner Auffassung muss diese *Melampyrum*-Form lediglich als ein Erzeugniss des Moorbodens und der dort herrschenden Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse gelten.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass Verf. in seiner Einleitung eine Reihe floristisch wichtiger Mittheilungen über das durch die Entwässerung der Moore hervorgerufene Aussterben bestimmter Moorpflanzen in oberbayerischen Hochmooren macht, die darum wichtig sind, weil die betreffenden Pflanzen noch immer in floristischen Werken aufgeführt werden. Leeke (Halle a. S.).

**Ward, H. M.**, Trees, A handbook of forest-botany for the woodlands and the laboratory. Vol. I. Buds and Twigs. (Cambridge, at the University Press, 1904. p. XIV and 271. With 136 figures in the text. Price: 4 sh. 6d. net.)

This is the first of a series of volumes, the purpose of which is to provide a guide to „the study of trees and shrubs from the point of view of the outdoor naturalist“. The book is divided into a general and a special part. The former, beginning with a general review of the shoot system as derived from the seedling (Chap. 1) proceeds to consider the morphology, position, arrangement and components of the bud (Chaps. 2 8); two further chapters are then devoted to the opening of the bud and to a consideration of different types of shoots. Chaps. 11 and 12 deal with the anatomy of the tegumentary system, Chap. 13 with leaf-casting and scar-formation, while the last three chapters of Part 1 describe the characters of twigs with special reference to surface-markings. In the special part trees and shrubs are classified according to characters afforded by their buds and twigs; first evergreen plants are dealt with (p. 133—150) and then deciduous plants (p. 150—258). Abundant illustrations are given in this part of the book, which greatly facilitate the use of the analytical table. The main sections of the latter are based on the arrangement (opposite distichous or alternate) of buds and leaves, and on the presence or absence of spines, etc. on the twigs. The book concludes with a short bibliography and a well-arranged index.

F. E. Fritsch.

**Adams, Charles C.**, The Post-glacial Dispersal of the North American Biota. (Biol. Bull. IX. June 1905. p. 53—71.)

An attempt to answer the question „Whence came the life now occupying the northern part of the continent formerly sterilized by glaciation“?

While the northern half of the continent lay deeply buried under the Wisconsin ice sheet, there were probably three distinct belts of life south of the ice margin — the first of the

barren ground type, the second of the eastern and western coniferous forest type, the third the type of the south eastern and southwestern states. These belts moved as waves in response to changing physical conditions, among which the Glacial and Post-glacial influences are regarded as very important. Thus the first wave was of transcontinental extent; the second, while transcontinental, was composed of an eastern type — the northeastern biota — which overflowed to the north and the northwest into the Mackenzie basin, as also to a more limited extent into the Yukon valley and to the Rocky Mountains, and a western type — the northwestern biota — which spread from the Rocky Mountains and Pacific coast region of the United States north to British Columbia and Alaska. The third wave spread from the southeastern centre of dispersal northward to the coniferous, and west to the Great Plains; while from its southeastern centre it spread on each side of the Rocky Mountains into Canada.

Further light is to be thrown upon the interpretation of these centres of dispersal and their biotic types, by taking into account the successional relation of the biota, as correlated with changes of environment. D. P. Penhallow.

**Berry, Edward W.**, The Ancestors of the Big Trees. (Pop. Science M. LXVII. Sept. 1905. p. 465—474.)

A popular exposition of the geological history of *Sequoia* which may be traced back to the later Jurassic, approximately 9000000 years ago, while its ancestral form as recognised in *Voltzia*, extends back to Palaeozoic time, thus bringing the entire development of the genus within a period of something like 13000000 years. D. P. Penhallow.

**Hollick, Arthur**, The Preservation of Plants by Geologic Processes. (N. Y. Bot. Gard. VI. July 1905. p. 115—118.)

An account of a case under observation of the conditions under which plants are preserved as fossils in the formation of lake deposits. D. P. Penhallow.

**Hassack, Karl**, Die Erzeugung des Papieres. (Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Bd. XLV. Wien 1905. p. 1—37. Mit fünf Tafeln.)

Geschichtliche Daten. Die älteste Art der Papiererzeugung aus reinen Pflanzenfasern hat sich noch in Japan erhalten. Die Rohmaterialien sind: Die „Kodzufasern“ aus dem Baste des Papiermaulbeerbaumes (*Broussonetia papyrifera*), die „Gampifaser“ von der *Wickstroemia canescens* und die „Mitsumata-“ oder die „Dsuickofaser“ vom Strauche *Edgeworthia papyrifera*. Die Herstellung des Papieres aus der erstgenannten Faser wird genau besprochen. Die Erfindung der Papier-

maschine durch Louis Roberts. Die wichtigsten Vorgänge bei der heutigen modernen Papiererzeugung werden an Hand einer Wanderung durch eine der grössten österreichischen Papierfabriken („Steyrermühl bei Gmunden) erläutert: Holzschleiferei (Fichtenholz), Schleif- und Entwässerungsmaschinen; anderseits die Erzeugung der Sulfitzellulose, Bleichholländer zur völligen Weissbleiche der Zellulose; Papiererzeugung aus Hadern. Eigentlicher Prozess der Papierbereitung: Zusätze zu dem bestimmten Gemisch aus mehreren Papierzeugen, der Papierbrei, das „Schöpfen“, Herstellung der Wasserzeichen, Beschreibung einer Papiermaschine, die Rollenpapier liefert. Statistische Daten und ein Litteraturverzeichniss. Matouschek (Reichenberg).

**Roworth, A. H.**, Cotton growing in the Transvaal. (Transvaal Agriculture Journal. Vol. III. p. 739—745. July 1905.)

A general discussion of the circumstances which have resulted in the efforts being made in various parts of the British Empire to increase the sources of supply of cotton. The requirements of the cotton plant are broadly treated with especial reference to Transvaal conditions, and directions for cultivation given.

„In a prefatory note Mr. J. Burtt-Davy expresses grave doubts as to the economic conditions of the Transvaal being suited to the profitable production of cotton at the present time,“ principally due to shortage of farm labour, its quality and its price. W. G. Freeman.

---

**Schneider, Ph.**, Die Pflanzenanalyse als Hilfsmittel zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses unter besonderer Berücksichtigung des Hopfens. (Wochenschrift für Brauerei. Bd. XXII. No. 33. 1905. p. 456.)

Verf. empfiehlt die Pflanzenanalyse zur Feststellung des Düngungsbedürfnisses der Culturpflanzen, hauptsächlich des Hopfens. Besonders für die Beurtheilung des Phosphorsäurebedürfnisses, für welche bisher ein zuverlässiges Verfahren fehlte, scheint seiner Ansicht nach die Analyse der alternden Blätter gut geeignet zu sein.

Bei einem mit Hopfen durchgeführten Versuche zeigte sich in der That, dass die Entleerung der Blätter bis zu einem bestimmten Punkte fortschreitet. Der Ueberschuss an Phosphorsäure geht aber augenscheinlich verschieden schnell hinaus, so dass der Unterschied immer in einem bestimmten Entwickelungsstadium am deutlichsten ist. Es ist deshalb von besonderer Wichtigkeit für die Pflanzenanalyse, zum Zwecke der Ermittelung des Düngebedürfnisses für Phosphorsäure das Vegetationsstadium ausfindig zu machen, bei welchem die Blätter den für diesen Zweck optimalen Entwickelungspunkt erreicht haben.

Ebenso ist der relative Stickstoffmangel beziehungsweise Ueberschuss im Boden gleichfalls deutlich aus der Zusammensetzung der Hopfenblätter zu erkennen, während Gesetzmässigkeiten für das Kali, die Magnesia und den Kalk aus den Analysenresultaten nicht zu folgern sind. Koeppen (Danzig).

---

**Ausgegeben: 30. Januar 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 5. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 5. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**Glück, H.,** Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse. I. Theil. Die Lebensgeschichte der europäischen *Alismaceen*. (Verlag von G. Fischer, Jena 1905. XXIV pp. Einleitung. 312 pp. 7 Doppeltafeln u. 25 Textfiguren.)

Das vorliegende Buch bildet den 1. Theil eines umfangreicheren Werkes. Der Zweck der Arbeit besteht darin, die grosse Formenmannigfaltigkeit der *Alismaceen* mit Rücksicht auf den Einfluss der Standortsbedingungen zu prüfen, was mit Hilfe zahlreicher Culturversuche geschieht. Das Untersuchungsmaterial bilden die europäischen *Alismaceen: Alisma Plantago* var. *latifolium* und var. *lanceolatum*, *A. graminifolium*, *Echinodorus ranunculoides*, *E. ranunculoides* var. *repens*, *Elisma natans*, *Caldesia parnassifolia*, *Damasonium stellatum* und *Sagittaria sagittifolia*.

Der 1. specielle Theil bringt die Biologie der genannten Pflanzen der Reihe nach. Der 2. allgemeine Theil bringt die gewonnenen Untersuchungsresultate von allgemeinen Gesichtspunkten aus dargestellt. Die Resultate sind folgende:

Jede der genannten *Alismaceen* findet nur innerhalb ganz bestimmter Standortsverhältnisse das Optimum für ihre Gesammtentwicklung vor; indem sowohl vegetative als auch fructificative Organe in gleich günstiger Weise zur Entfaltung gelangen. Dieses Optimum liegt stets unter Wasser, aber in verschiedener Wassertiefe bei den verschiedenen Arten. Dieselben können zwei Blatt-Typen, lineale Blätter und Spreitenblätter, zur Entwicklung bringen, welche sich jedoch den verschiedensten

Medien anzupassen vermögen, und demzufolge verschieden modificirt sind. Die linealen Blätter können als untergetauchte Blätter oder als Luftblätter ausgebildet sein; die Spreitenblätter als untergetauchte Blätter (so selten), als Schwimmblätter (mit dem Wasserspiegel aufliegender Lamina), als „Luftblätter" (mit vertical über dem Wasserspiegel emportauchender Lamina) oder als Luftblätter (bei Landformen)

*Alisma Plantago, Echinodorus ranunculoides* und *Sagittaria sagittifolia* bilden im Optimum ihres Standorts nur „Luftblätter"; während lineale und Schwimmblätter nur vorübergehende Durchgangsstadien bilden. *Elisma natans, Caldesia parnassifolia* und *Damasonium stellatum* bilden im Optimum des Standorts nur Schwimmblätter, denen aber lineale, submerse Blätter vorausgehen.

*Alisma graminifolium* bildet im Optimum des Standorts entweder submerse Bandblätter oder „Luftblätter". *Echinodorus ranunculoides* var. *repens* bildet im Optimum des Standorts entweder Luftblätter oder „Luftblätter".

Beim Ueberschreiten des Wachsthumsoptimum nach oben zu, also mit abnehmender Wassertiefe findet eine Reduction aller Vegetationsorgane statt; während die Blüthenbildung jedoch reichlicher werden kann. Diese Reduction hat ihren Höhepunkt erreicht, wenn die Pflanze ausserhalb des Wassers sich entwickeln muss. Es entstehen dann Landformen von mehr oder minder zwergigem Wuchs. Bei diesen kommen die Bandblätter ebenfalls zur Ausbildung, aber ihre Grösse und Vegetationsdauer ist aufs höchste reducirt. Die Bandblattform der *Alismaceen* ist somit eine Primärblattform und nicht etwa eine specifische Anpassungsform an das Wasserleben.

Wird das Wachsthumsoptimum nach unten zu überschritten, also die Wassertiefe immer grösser, so findet zunächst eine Streckung der Spreitenblätter statt, und bei gewissen Arten Ersatz der „Luftblätter" durch Schwimmblätter (*Alisma Plantago, Echinodorus ranunculoides, Sagittaria sagittifolia*), welche bei letztgenannter die stattliche Länge von 212 cm. erreichen. Von einer bestimmten Wassertiefe an verschwinden die Spreitenblätter, um durch Bandblätter ersetzt zu werden. Das Optimum für die Bandblattentwicklung liegt viel tiefer als das für die Gesammtentwicklung der Pflanze. Die im Bandblattoptimum befindlichen Formen bleiben auch den ganzen Sommer über auf dem Bandblattstadium stehen Es gehören hierher: *Alisma graminifolium* f. *angustissimum, Echinodorus ranunculoides* f. *zosterifolius, E. ranunculoides* var. *repens* f. *graminifolius, Elisma natans* f. *sparganiifolium, Damasonium stellatum* f. *graminifolium* und f. *spathulatum, Sagittaria sagittifolia* f. *vallisneriifolia.* Die Bandblattformen von *Echinodorus, Elisma* und *Damasonium* können aber auch während des Winters in ganz geringer Wassertiefe ihre Vegetation weiterführen. Die grössten Bandblätter bildet *Sagittaria sagittifolia*, welche 40—250 cm. lang und 4—32 mm. breit werden. Bei

*Caldesia parnassifolia* und *Alisma Plantago* sind die Bandblätter so sehr in den Hintergrund gedrängt, dass eine Bandblattform im systematischen Sinn nicht mehr entsteht. Bei *A. Plantago* ist das lineale Bandblatt normaler Weise nur auf den Keimling beschränkt.

Wird das Wachsthumsoptimum der Bandblätter nach unten zu überschritten, so macht sich ein neuer Hemmungsprozess geltend, die Bandblattfläche wird reducirt, bis schliesslich die Reduction ihren Höhepunkt erreicht hat und die Pflanze nur mehr einer Kümmerform gleicht. Damit ist die Pflanze an der unteren Wachsthumsgrenze angelangt. Diese untere bis jetzt bekannte Grenze liegt für *Sagittaria sagittifolia* in 5 m. Tiefe, für *Alisma graminifolium* und *Elisma natans* in 3 m. Tiefe, für *Echinodorus repens* in 2,25 m. Tiefe, für *E. ranunculoides* und *Damasonium stellatum* in 1,2 m. Tiefe; für die drei letztgenannten liegt die untere Grenze jedenfalls noch etwas tiefer.

Die Standortsbedingungen der *Alismaceen* entsprechen einer Combination einzelner Factoren. Es kommen da in Betracht; a) äussere Factoren: das Wasser als solches, die Wassertiefe, die Luftzufuhr, die Lichtzufuhr, die Temperatur oder sonstige von aussen her einwirkende Momente; b) innere Factoren: das jeweilige Reservestoffquantum.

Die zwei wichtigsten dieser Factoren sind zunächst die Wassertiefe und das jeweilige Reservestoffquantum. Die zahlreich vorgenommenen Umbildungsversuche (Ueberleitung der einen Form in die andere durch künstliche Aenderung des Mediums) haben gezeigt, dass die jeweilige Wasserzufuhr (Wassertiefe = Wasserdruck) zunächst die Blattbildung regulirt und je nach dem zur Bildung von Wasserblättern, Schwimmblättern, oder Luftblättern führt, in Uebereinstimmung mit der festgestellten Thatsache, dass die Bildung dieser Blätter nur innerhalb ganz bestimmter Grenzen möglich ist.

In zweiter Linie beeinflusst das Reservestoffquantum, das mit dem jeweiligen Alter der Pflanze Hand in Hand geht, die Formbildung. Ein geringes Reservestoffquantum (z. B. bei Individuen, die ganz am Anfang der Vegetation stehen oder am Ende derselben angelangt sind) begünstigt die Bildung der Bandblätter, ein hohes Reservequantum dagegen begünstigt die Bildung der übrigen Blattformen. Die übrigen genannten Factoren können erst in dritter Linie als gestaltbildende in Betracht kommen. Hinsichtlich der Lichtzufuhr wurde durch zahlreiche Versuche folgendes gezeigt; das Optimum der Belichtung für die Bandblätter ist eine mässige aber bestimmte Lichtzufuhr; es verhalten sich die Bandblätter ähnlich wie Schattenblätter; wird dieses Lichtoptimum nach dieser oder jener Seite hin überschritten, so macht sich ein Hemmungsprozess geltend, der die Grösse und Vegetationsdauer betrifft. Einer höheren Lichtzufuhr entspricht das Lichtoptimum der Spreitenblätter; nimmt die Lichtzufuhr ab, so wird das Spreitenblatt gestreckt aber bald ganz unterdrückt; nimmt die Lichtzufuhr zu, so findet eine stete Reduction der Blattgrösse statt, die bei directer Lichtzufuhr (Landformen) ihren Höhepunkt erreicht.

Den Schluss der Arbeit bilden die Resultate, die sich für die Systematik ergaben.

Hinsichtlich des *Alisma Plantago* ist zu betonen, dass die Linné'sche Pflanze 2 Species umfasst, das *A. Plantago* (L. und das *A. graminifolium* Ehrh. Es lassen sich die europäischen Arten wie folgt gliedern:

*Alisma Plantago* I. var. *latifolium* a) forma *aquaticum*, b) forma *terrestre;* II. var. *lanceolatum* a) forma *aquaticum*, b) forma *terrestre*. *Alisma graminifolium* a) forma *angustissimum* Ascherson et Gräbner, b) forma *typicum* (Beck-Managetta), c) forma *terrestre (= A. arcuatum* Mich.), d) forma *pumilum* Nolte. *Echinodorus ranunculoides* (L.) Engelmann a) forma *typicus*, b) forma *zosterifolius* Fries, c) forma *terrestris*, d) forma *pumilus*. *E. ranunculoides* var. *repens* (Lam.) a) forma *natans*, b) forma *graminifolius*, c) forma *pumilus*. *Elisma natans* (L.) Buchenau a) forma *typicum* Ascherson et Gräbner, b) forma *repens* Ascherson et Gräbner, c) forma *sparganiifolium* Fries, d) forma *terrestre*. *Caldesia parnassifolia* (Bassi) Parl. a) forma *natans*, b) forma *terrestris* Ascherson et Gräbner. *Damasonium stellatum* (Rich.) Pers. a) forma *natans*, b) forma *graminifolium*, c) forma *spathulatum*, d) forma *terrestre*, e) forma *pumilus*. *Sagittaria sagittifolia* L. a) forma *typica* Klinge, b) forma *natans* (Klinge), c) forma *terrestris* (Klinge), d) forma *vallisneriifolia* Coss. et Germ. Diejenigen Formen, denen kein Autor beigesetzt ist, sind vom Autor neu aufgestellt worden.

H. Glück (Heidelberg).

---

**Tansley, A. G.** and **R. B. J. Lulham**, A Study of the Vascular System of *Matonia pectinata*. (Annals of Botany. Vol. XIX. No. LXXVI. 1905. p. 475.)

The great complexity of the vascular system of *Matonia* has so often attracted attention of late that a complete and exhaustive account of its structure such as is given in this paper is especially welcome. The more so because a careful and detailed description of the progressive complication of the vascular system in both rhizome and leaf of several young plants is also provided.

In the first place the form and branching of the leaf is studied in relation to the structure of the earliest leaves of the young plant which are here described. As a result it is suggested that the type of structure of the leaf is due to the repeated forking of the two branches of a primary dichotomy. The upper member of each fork becomes a pinna, while the lower member repeats the dichotomy until at last it too becomes a pinna. The median pinna between the forks of the primary dichotomy represents the upper member of the first

dichotomy of one of the primary forks. This view of the leaf gives support to a *Gleicheniaceous* affinity for *Matonia*.

The successive complications passed through by the vascular system in the young plants may be roughly summarized as follows: At its simplest the vascular system consists of a slender central solid protostele without any phloem at all. The departure of the first leaf-trace does not in any way affect its structure. Just above it a core phloem appears in the centre of the xylem which is continuous with the phloem that has appeared on the outside of the xylem through a gap in the xylem ring formed by the departure of the second leaf-trace (*Lindsaya*-type). The second leaf-trace does not interrupt the stele as a whole. Above this point endodermis cells appear in the phloem core which become continuous with the external endodermis at the third leaf-gap. The xylem at the margin of the third leaf-gap projects inwards into the internal phloem so as to form a ridge which in the upper internodes eventually becomes a free xylem strand. In the neighbourhood of each node the free xylem strand enters into connection with the external xylem ring in the mid-dorsal line. As the stele increases in size a pith appears within the internal endodermis. The pith is not at first connected with the external ground-tissue at the nodes although later on it becomes so. In the meanwhile the internal xylem strand has obtained a phloem ring of its own and it then becomes completely separated off from the vascular ring throughout the internode by means of the internal endodermis. In a more advanced condition the phloem of the internal strand extends from one side into the middle of the xylem; this is followed by the endodermis and finally by the internal ground-tissue, so that the internal strand takes the form of a hollow cylinder. These changes first appear at the nodes from where they gradually extend throughout the internodes. At the earlier nodes this second cylinder sends up a distinct column of tissue to fuse with the normal solenostele so as to close the leaf-gaps. Later on the column of tissue also contributes a strand of tracheides to the adapical free ends of the leaf-trace In the largest and most advanced nodes the connection with the solenostele is made by the roof itself of the second cylinder. It is gradually raised up as a broad flattened plate which both closes the leaf-gap and forms the main vascular supply of the incurved adaxial limbs of the leaf-trace. Contemporaneously with these changes a third cylinder, eventually hollow, appears in the central ground-tissue within the second cylinder. The third cylinder is attached to the second at each node at or near the point of closure of the gap in the latter.

The authors have made it clear that the two internal hollow cylinders are developed from an originally solid vascular strand in a manner essentially similar to that in which the outer solenostele arises from the protostele of the young plant.

A section of the paper is devoted to the detailed study of the course of the protoxylem strands in the steles of the stem and their relation to those in the leaf-trace, and then the function of the internal vascular system is discussed. In its simplest form the second cylinder probably serves as a supplementary water reservoir from which supplies may be drawn from time to time in order to replenish the solenostele in front of the leaf-gap; just beyond the point where the drain of water due to the leaf is most felt. In the more complex condition it seems that the internal system has been diverted to form a direct supply to the leaf itself. The second cylinder will now find itself in the position of the first at an earlier stage of development, and this would necessitate the formation of a third internal cylinder having the same relation to the second as the second originally had to the outer solenostele.

Referring in their conclusion to the morphological status of „pith", the authors consider the theory of the intrusion of cortex into the stele to be misleading and prefer to regard the ground tissue of the plant as extending so as to occupy the axis of the stem as well as the periphery by the development of a new tissue, the pith, whose histological characters and opposition to vascular tissue bring it within the wider concept of ground-tissue. D. J. Gwynne-Vaughan.

---

**Kniep, Hans,** Ueber die Bedeutung des Milchsafts der Pflanzen. (Jenaer Inaug.-Diss. Flora 1905. Bd. XCIV. p. 192—205. 2 Abb.)

Eine eingehende Discussion der Arbeiten von Fairne, Schullerns, Hanstein, Schimper, Leblois, Haberlandt, Schwendener u. A. ergiebt dem Verf., dass weder durch anatomische Befunde noch durch Versuche die Bedeutung der Milchröhren als wichtiger Organe der Leitung oder Speicherung plastischer Substanzen sich hat wahrscheinlich machen lassen. Vom Verf. und Anderen ausgeführte Ringelungsversuche und Hungerculturen im Dunkeln oder in $CO_2$-freier Atmosphäre sprachen vielmehr direct gegen eine erhebliche Beteiligung der Milchsäfte an der Ernährung der Pflanzen, da auch in der äussersten Noth, nachdem alle sonstige Stärke ausgehungerter Keimlinge bereits verschwunden war, die Stärke der Milchröhren fast völlig erhalten blieb. Die compensatorische Ausbildung von Siebröhren und Milchröhren, aus der man auf eine ernährungsphysiologische Funktion der letzteren schliessen könnte, existirt nicht in dem bisher angenommenen Umfange, wie Verf. an einer grossen Zahl milchsaftführender Familien nachweist. Beiderlei Organe scheinen sich selbstständig, ohne funktionelle Beziehung zu einander entwickelt zu haben. Der von Haberlandt für einen besonderen Fall abgebildete Anschluss der Milchröhren an das Assimilationsparenchym zeigt wohl, dass Beziehungen der ersteren zu diesem letzteren bestehen, sagt aber nichts über deren Natur aus.

Die Annahme, dass den Milchröhren eine hervorragende Bedeutung für die Pflanze überhaupt nicht zukomme, erscheint bei dem grossen Aufwand wertvoller Materialien für ihre Ausbildung ganz ausgeschlossen. Verf. konnte denn auch durch Futterungsversuche mit milchhaltigen und durch Abzapfen oder Auswaschen milchfrei gemachter Pflanzen oder Pflanzentheile nachweisen, dass die Milchsäfte ein sehr wirksames Schutzmittel gegen Schnecken *(Limax agrestis)* sind. Der Milchsaft von *Lactarius viridis* z. B. führt schon bei blosser Berührung den Tod genannter Schnecke herbei. Nur der Milchsaft von *Rhus toxicodendron* war unseren Schnecken gegenüber wirkungslos, was bei einem Exoten nicht weiter auffällt. Weitere Stützen für die Annahme, dass wirklich die Hauptfunktion der Milchsäfte jene Schutzfunktion ist, liefert ihr frühzeitiges Auftreten am Vegetationspunkt und ihr Vicariiren mit anderen Schutzmitteln, wie den Secretbehältern der tubulifloren *Compositen*. Dass sie auch als rascher provisorischer Wundverschluss nützlich sein können, soll ebenso wenig bestritten werden, wie die Möglichkeit, dass physiologische Nebenfunktionen der Milchsäfte, deren Gesammtleistungen sicher sehr mannigfaltig sind, noch gefunden werden. Räthselhaft ist z. B. das Vorkommen von Stärke und Enzymen in Milchsäften, obschon es mit der Bildung des Milchsaftes selbst resp. mit dessen Gewinnung an der Luft in Beziehung gesetzt werden kann.

Der Verf. hat ein vielseitiges Material für seine Untersuchungen benutzt und theilt noch manche, hier nicht zu referirende interessante Detailbeobachtung und Bemerkung (z. B. über *Compositen* und *Campanulaceen)* mit. Büsgen.

---

**Juel, H. O.**, Die Tetradentheilungen bei *Taraxacum* und anderen *Cichorieen*. Mit 3 Tafeln. (K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. XXXIX. No. 4. 1905.)

*Hieracium umbellatum* zeigt in der Entwicklung des Pollens und des Embryosackes keine Abweichungen vom typischen Schema der Tetradentheilung, und diese Art dürfte daher, im Gegensatz zu anderen *Archieracien*, nicht apogam sein. In den Pollenmutterzellen geht aus der Synapsis ein Dolichonema hervor. (Was einige Verf. in der heterotypischen Theilung als Spirem bezeichnen, ist besser Dolichonema zu nennen, denn das wirkliche Spirem dürfte nur in vegetativen Kernen auftreten.) Der Kernfaden dieses Dolichonema scheint sich seiner ganzen Länge nach doppelt zusammenzulegen und dann ziemlich direct in die Strepsinema-Phase einzutreten. In der Embryosackmutterzelle findet wahrscheinlich auch ein solches paariges Zusammenlegen des Dolichonema-Fadens statt, dann verschmelzen aber die nebeneinander liegenden Fäden, so dass ein neues Dolichonema mit doppelt dickerem und kürzerem Kernfaden zum Vorschein kommt. Verf. nennt das erste Dolichonema-Stadium Leptonema, das zweite Pachynema. Durch

Längsspaltung und Quertheilung des Pachynema-Fadens entstehen die Chromosomen des Strepsinema-Stadiums. Die an den Tetradentheilungen theilnehmenden Kerne enthalten 9 Chromosomen, die vegetativen deren 18.

*Crepis tectorum* hat unter den höheren Pflanzen die niedrigsten bisher bekannten Chromosomenzahlen, nämlich bezw. 4 und 8.

Bei *Taraxacum officinale* enthalten die vegetativen Kerne 26 Chromosomen. Die Pollenmutterzellen können ziemlich regelmässige Tetradentheilungen ausführen, und die Chromosomenzahl ist hier 13. Der Kern der Embryosackmutterzelle durchläuft eine Synapsis- und eine Leptonema-Phase. Nach einer Verdickungsperiode zerfällt dann der Kernfaden in Chromosomen, die sich nach der Art eines vegetativen Spirems an der Kernwand vertheilen und dann stark verkürzt in die (nicht heterotypische) Diakinese eintreten. Die Zahl der Chromosomen ist hier 26, keine Reduction hat also stattgefunden. Darauf dürften die Chromosomen sich spalten und sich dabei verlängern, so dass sie als Doppelfäden erscheinen. In diesem Stadium erinnern sie einigermassen an die Doppelchromosomen in der homöotypischen Prophase gewisser Pflanzen. Indessen verkürzen sie sich wieder und treten als kleine Klumpen an der Kernspindel auf. Diese ist anfangs lang und gross, wie eine heterotypische Spindel, und die Chromosomen liegen über sie zerstreut, aber nachdem sie sich zu einer Kernplatte angeordnet haben, ist die Spindel weit kürzer und breiter geworden. Die Gestalt und Anordnung der Chromosomen erinnern jetzt an die einer homöotypischen Kernfigur. Nach der Zelltheilung wächst die basale Zelle zum Embryosack aus.

Trotzdem, dass diese Pflanze apogam geworden ist und keine Chromosomenreduction in der Samenanlage ausführt, scheint sie an den herkömmlichen Formen der Tetradentheilung so viel als möglich festzuhalten, indem in der einzigen stattfindenden Theilung zuerst mehrere Züge der heterotypischen Theilungsform (Synapsis, Leptonema, Diakinese) aufweist, dann aber zur homöotypischen übergeht.

O. Juel (Upsala).

**Schultz**, Ueber Verjüngung. (Biol. Centralbl. Bd. XXV. 1905. p. 465—473.)

Im Anschluss an einen Aufsatz von Bühler, der vor Kurzem in derselben Zeitschrift erschien, erörtert Verf. die Frage, ob schon differenzirte Zellen nachträglich embryonal werden können oder ob etwa bestimmte stets vorhandene Reserveembryonalzellen existiren. Er entscheidet sich für die erstere Möglichkeit. Bei Protozoen wird durch verschiedene schädliche Einflüsse (Hunger, Ueberführung in anderes Wasser) sowie während der Encystirung in der Winterruhe jedesmal eine Art „Entdifferenzirung“, ein Embryonalwerden hervorgerufen.

Ebenso können Hunger, Kälte, schlechte Umgebung, Verwundung bei den Metazoen ein Embryonalwerden und damit in Verbindung eine Regeneration veranlassen. Bei dieser Thiergruppe macht Verf. auf einen merkwürdigen Antagonismus zwischen den Organen, die wenig resistent sind und unter Umständen wieder embryonal werden können und denen, die bei grosser Widerstandsfähigkeit dafür sich aber leicht regeneriren können, aufmerksam. Als Beispiel für letztere mag das Nervensystem gelten, das zwar sehr resistent ist, aber auch am frühesten altert.

Ueberall, wo wir eine periodische Verjüngung der Gewebe haben, wie bei den Thieren mit Winterschlaf, dürfte dadurch die Lebensdauer der Organismen erheblich gesteigert werden. Hier steht Verf. im fundamentalen Gegensatz zu Bühler. Irgendwelche exacten Zahlen über die Langlebigkeit dieser Thiere im Vergleich zu nahe verwandten ohne Winterschlaf liegen nicht vor.

Dass nicht nur durch eine Kopulation eine Verjüngung erreicht wird, geht daraus hervor, dass wir beginnen, andere Reizmittel kennen zu lernen, die eine Weiterentwicklung der embryonalen Substanz der Eizelle auslösen. Ausserdem denke man an das häufige Auftreten von Apogamie bei den höheren Pflanzen. Bei allen Holzgewächsen sehen wir auch in dem langen Embryonalbleiben gewisser anderer Theile (Cambium) eine fortwährende Möglichkeit der Verjüngung. Dieser Weg ist bei den Thieren aber von der Natur nicht gegangen. Hier geht die Verjüngung in normalen Fällen immer von der Eizelle aus.

Tischler (Heidelberg).

---

**Shreve, F.**, The development of *Sarracenia purpurea* L. (Johns Hopkins Univ. Circ. CLXXVIII. p. 31—34. May 1905.)

The microsporangium shows a two-layered tapetum derived from the archesporium. The sporogenous tissue passes the winter in the mother-cell stage, and upon division the reduced number of chromosomes is seen to be twelve. The megasporangium possesses a single integument, and a row of four megaspores is formed, of which the chalazal one is functional. The developing endosperm shows walls from the first. Fertilization and formation of the embryo are normal.

M. A. Chrysler.

---

**Miczynskiego, Kazimierza**, O postawaniu nowych ras roslinnych. (Kosmos. XXX. Lemberg 1905. p. 130—147.)

Die polnisch geschriebene Abhandlung enthält ein französisches Resumé. Nach diesem verbreitet sie sich über die Darstellung der Mendel'schen Bastardirungsregeln, berichtet über eigene Weizenbastardirungen und fügt einige Bemerkungen über die vom Verf. vorgenommene Bastardirung von *Triticum vulg.* ♀ × *Secale cer.* und *Trit. compactum* ♀ × *Secale cer.* an.

Fruwirth.

**Bokorny, Th.**, Nochmals über die Wirkung stark verdünnter Lösungen auf lebende Zellen. (Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere. Herausgegeben von Pflüger. Bd. CX. 1905. p. 174—226.)

Die merkwürdigen Beobachtungen, die man an äusserst verdünnten Lösungen von gewissen Salzen der Schwermetalle bei ihrer Einwirkung auf lebende Zellen macht, haben den Verf. zu der Annahme geführt, dass das Plasmaeiweiss sich durch ein beispielloses Reaktionsvermögen gegen diese chemischen Verbindungen auszeichnet. Nach seiner Meinung wird bei der Einwirkung das Metall aus der chemischen Verbindung herausgenommen und durch chemische Bindung in dem Plasma angehäuft, wodurch dann allmählich der Tod eintritt. Verf. untersuchte nun, wie andere Giftstoffe, von denen auch eine chemische Verbindungsfähigkeit mit dem Plasma angenommen werden kann, auf lebende Zellen wirken, vor Allem, bei welcher Verdünnung sie zu reagiren aufhören.

Gegen Anilinfarbstoffe sind viele Zellen fast ebenso empfindlich wie die Spirogyren gegen Kupfer- und Quecksilbersalze. Schwefelsäure von 0,01 % übt keine Reaktion auf Infusorien, Spirogyren, Conferven und Oscillarien aus. Dagegen werden die genannten Pflanzen und Thiere durch 0,01 procentige Salzsäure binnen wenigen Minuten abgetödtet. Ja, Schwärmsporen und Infusorien hörten auf sich zu bewegen, wenn Salzsäure von 0,001 % zugesetzt wurde. Im Gegensatz zu den Mineralsäuren wirken organische Säuren im Allgemeinen schwächer; ebenso freie Alkalien und Erdalkalien. Auch die organischen Basen, besonders die sogenannten Alkaloide, die zu den intensivsten Giften gehören, bleiben in ihrer Wirksamkeit hinter den Anilinfarbstoffen zurück. Dasselbe gilt für Blausäure, Formaldehyd, Hydroxylamin u. s. w.

Unter den Salzen der Schwermetalle findet sich nicht ein einziges unschädliches. Ganz besonders wirksam sind die Quecksilber-, Silber- und Kupfersalze. Spirogyra wird bereits getödtet, wenn man eine Kupfervitriol- oder Sublimatlösung im Verhältniss von 1 : 100 Millionen anwendet. Merkwürdigerweise sind manche Pilzzellen gegen Kupfervitriol ziemlich wenig empfindlich. Um ein anschauliches Bild der Verdünnungen zu geben, in denen viele Substanzen noch auf das lebende Plasma reagiren, enthält die Arbeit eine über 5 p. sich erstreckende tabellarische Uebersicht.

Verf. hat ausserdem noch einen anderen Weg eingeschlagen, die Giftigkeit chemischer Verbindungen und Elemente zu bestimmen. Er untersuchte, wieviel Gramm von dem Gifte nöthig sind, um eine bestimmte Menge lebender Substanz zu tödten. So fand er z. B., dass 0,2 g. reine (wasserfreie) Blausäure nicht im Stande war, 10 g. Conferven vollständig zu tödten, dass zu dem genannten Zwecke aber 0,4 g. ausreichten. Demgegenüber ist es staunenswerth, dass bei Meerschweinchen $^1/_{1000}$ mg. wasserfreie Blausäure genügt, um den Tod herbeizuführen.

Offenbar liegt hier eine Wirkung auf bestimmte Theile des Nervensystems vor. Ueber diese (zweite) Methode zur Bestimmung der Giftigkeit gewisser Körper stellt Verf. weitere Untersuchungen in Aussicht. O. Damm.

**Braeuning, H.,** Zur Kenntniss der Wirkung chemischer Reize. (Archiv für die ges. Physiologie des Menschen und der Thiere. Herausgegeben von Pflüger. Bd. CII. 1904. p. 163—184.)

Die Arbeit ist in dem thierphysiologischen Institut der Universität Kiel enstanden. Prof. Hensen hatte dem Verf. die Aufgabe gestellt, die Unterschiede zu studiren, die bei der Reizung des Froschfusses mit Chemikalien verschiedener Concentration zu Tage treten. Als Versuchsthier wurde *Rana esculenta* benutzt. Die Reizung geschah folgendermaassen: Der schlaff herabhängende Fuss reichte stets bis zur gleichen Tiefe. Damit nun immer eine gleich grosse Oberfläche gereizt wurde, hob Verf. ein Becherglas, das bis zu einer Marke mit dem Reizmittel gefüllt war, mit Hilfe eines langen einarmigen Hebels stets auf das gleiche Niveau. Als Reflex bezeichnete er den Moment, in dem der Frosch den Fuss aus der Flüssigkeit vollständig herauszog Zwischen je 2 Versuchen hing der Fuss 10—15 Minuten in Leitungswasser.

Aus den Versuchen, die mit derselben Säure (Salzsäure) in verschiedener Concentration angestellt wurden, ergab sich, dass das Product aus der Reflexzeit und der Concentration annähernd constant ist. Daraus schliesst Verf., dass in dem Complex von Vorgängen, die sich hier abspielen, die Diffusion die Grösse der Reflexzeit in erster Linie beeinflusst. Da bei verschiedenen Concentrationen die in gleichen Zeiten diffundirte Menge der Concentration annähernd proportional ist, zieht Verf. den weiteren Schluss, dass eine gewisse Menge des diffundirenden Stoffes als Reiz wirkt.

Die Reflexzeit bei Reizung mit verschiedenen Säuren der gleichen Concentration steht wahrscheinlich in Beziehung zu der Diffusionsgeschwindigkeit (und damit zu dem Diffusionscoefficienten) der betreffenden Säuren. Annähernd gleiche Reize werden durch aequimoleculare nicht durch aequivalente) Säuremengen hervorgerufen. Das negative Ion der Säure hat wahrscheinlich nur eine geringe Fähigkeit, den Nervenendapparat zu reizen.

Verringerung der Dissociation bei gleichbleibender Concentration setzt die Reizwirkung herab. Bei Reizung mit Salzen sind wesentlich höhere Concentrationen nöthig, als bei Säurereizen. Verf. sieht einen Hauptgrund für diese Erscheinung darin, dass hier die in Folge der Diffusion auftretenden Spannungsveränderungen in den Geweben eine grosse Rolle spielen. Wie schon aus der Vergleichbarkeit mit den Diffusionscoefficienten folgt, ist die Natur der Ionen für die untersuchten

Vorgänge von Bedeutung. Bei Einwirkung von Säuren auf die Haut ändert sich die Durchlässigkeit derselben. Doch wird bei kurzer Einwirkung und verdünnter Säure bald wieder der anfängliche Zustand erreicht. Bei einer Mischung von einer Salz- und Säurelösung addieren sich die Reize. Wenn Verf. mit Salzen und Alkalien nacheinander reizte, so hinterliess „jeder vorangehende Reiz eine Nachwirkung, welche die Wirkung des darauffolgenden steigerte“. Es gilt also auch hier der von **Bubnoff** und **Heidenhain** für die Hirnrindenreizung aufgestellte Satz. O. Damm.

**Raciborski, M.**, Oxydirende und reducirende Eigenschaften der lebenden Zelle. Abt. I. Ueber die oxydirende Fähigkeit der Resorptionsfläche der Wurzel der Blüthenpflanzen. (Bulletin intern. de l'Academie d. Sc. d. Cracovie. 1905. No. 6. p. 338—346.)

Der Verf. giebt eine Zusammenstellung der prägnantesten Demonstrationen, mit deren Hilfe die oxydirende Wirkung der Resorptionsfläche der Wurzel bei den Blüthenpflanzen am anschaulichsten bewiesen werden kann. Es werden folgende Reagentien und ihre Anwendung besprochen: 1. $\alpha$-Naphtylamin. 2. Benzidin. 3. Phenolphtalin. 4. Ferrosalze. 5. Aloë Barbados. 6. Guajákharz. 7. Phloridzin. 8. Kaffeegerbsäure. 9. Pyrogallol, Leucomethylenblau, Ursol.

Besonders empfiehlt der Verf. die vier ersten Methoden. Zur Demonstration der Wirkung bediente sich der Verf. hauptsächlich der mit genannten Indicatoren imbibirten Fliesspapiere. Verschiedene Pflanzen wurden auf die Fähigkeit hin leicht oxydable Stoffe der Umgebung mit Hilfe des Luftsauerstoffs zu oxydiren untersucht und bis jetzt keine Phanerogamenart gefunden, welcher die Eigenschaft der extracellulären Oxydation der Wurzeloberfläche abginge. Zwischen verschiedenen Blütenpflanzen lassen sich wohl starke graduelle Unterschiede in dieser Beziehung constatiren. Während z. B. die Oxydationen vermittelst der Wurzeloberfläche bei *Pisum*, *Phaseolus*, *Lotus*, *Cannabis* rasch eintreten und intensiv ausfallen, sind diejenigen bei *Triticum*, *Linum*, *Raphanus*, *Sinapis*, *Papaver*, *Nicotiana*, *Pinus* langsamer und schwächer.

Was die Stärke der Oxydation anbelangt, so bemerkt der Verf., dass keine Blüthenpflanze ihm vorgekommen ist, welche Jodwasserstoff resp. dessen Salze zu Jod, oder Jod zu Jodsäure oxydiren könnte, während bei manchen Pilzen die Oxydation von Jodkali zu freiem Jod wirklich eintritt.

Diese Oxydationen sind bei allen untersuchten Phanerogamen streng localisirt und der resorbirenden Fläche der Wurzel eigen. Am intensivsten treten Oxydationen in der Wurzelhaarregion ein; mit dem Alter der Wurzel nach dem Absterben der Wurzelhaare wird dieselbe schwächer und die Abschwächung der Reaction, an der weniger intensiven Färbung bemerkbar, schreitet mit dem Wachsthum in basipetaler Folge.

Die Oxydationen treten in Benzidin und Naphtylaminpräparaten einerseits auf der äusseren Oberfläche der Zellmembran der Wurzelhaare und der Epidermiszellen, weiter in der Membran selbst und endlich in der äusseren Plasmahaut auf.

Aus Versuchen unter Ausschluss des Luftsauerstoffs in der Wasserstoff- und Kohlendioxydatmosphäre geht hervor, dass die intensive und verhältnissmässig rasch eintretende Oxydation der oxydablen Körper der Wurzelumgebung nur bei Luftzutritt stattfindet. Doch auch bei Luftabschluss kommt eine schwache Oxydation mit Hilfe einer Sauerstoffquelle in der Pflanze selbst zu Stande. Ob es sich dabei um geringe Mengen des aus den Zellen oder aus den Intercellularen herausdiffundirenden Sauerstoffs handelt, oder ob dabei sogar lose gebundener Sauerstoff leicht oxydable Körper oxydiren kann, konnte der Verf. nicht feststellen. B. Hryniewiecki.

**Schröter, Alfred**, Ueber Protoplasmaströmung bei *Mucorineen*. (Flora. Bd. XCV. 1905. p. 1—30.)

Die Arbeit ist aus dem botanischen Institut der Universität Leipzig hervorgegangen. Verf. konnte zeigen, dass die Protoplasmaströmung von *Mucor stolonifer* und *Phycomyces nitens* auf osmotischen und Transpirationswirkungen beruht. Bei Homogenität des Nährsubstrates, also submers, sowie in dampfgesättigtem Raume fehlt die Strömung. Sie tritt erst bei Concentrationsdifferenzen oder Transpiration ein. So ruft z. B. trockene Luft lebhafte Strömung hervor. Bei Anwendung osmotisch wirksamer Stoffe (Rohrzucker, Kalisalpeter strömt das Plasma immer nach der Stelle, wo jene Stoffe zugesetzt werden. Ausserdem gelang es dem Verf., die Strömung beliebig oft zur Umkehr zu bewegen. Die Strömung erinnert an gewisse *Myxomyceten*-Plasmodien. Sie ist der Hauptsache nach ein Hin- und Herfluten des ganzen Protoplasmas. Während das Licht im Allgemeinen wenig Einfluss auf die Bewegungen des Plasmas ausübt, kann es bei den genannten Pilzen nach vorhergehender Verdunkelung Strömung veranlassen resp. beschleunigen. Erhöhung der Temperatur und Temperaturschwankungen wirken auf die Protoplasmaströmung dieser Schimmelpilze wie bei anderen Pflanzen. Verletzungen benachtheiligen die Strömung. Sie bewirken nur ein plötzliches Ausfliessen von Plasmamassen an der Verletzungsstelle, wonach die Bewegung für längere Zeit oder für immer zum Stillstand kommt. O. Damm.

**Zacharias, E.**, Ueber Statolithen bei *Chara*. (Ber. der deutsch. bot. Ges. XXIII. H. 8. 1905.)

Verf. hat schon 1891, entsprechend den neueren Beobachtungen von Giesenhagen und Schroeder gefunden, dass Abweichung aus der Schwerkraftrichtung auf die Lage der Glanzkörper in Wurzelhaaren einwirken kann. Dieselben näheren sich bei horizontaler Lagerung der Haare dem

Scheitel und dessen Unterseite so, dass nur eine sehr dünne Plasmaschicht sie von der Membran trennt. Alsdann wendet sich Z. in der Hauptsache gegen Schroeder's Schlusssatz, „dass die Glanzkörper in der Spitze der Wurzelhaare von *Chara* als Statolithen fungiren", da seine früheren Beobachtungen und Folgerungen Bewegung der Glanzkörper nach den Entstehungsstellen von Auszweigungen der Wurzelhaare nach Einstellung des Spitzenwachsthums und Bildung von Wandverdickungen, auch wenn bei horizontaler Lagerung des Wurzelhaares die Entstehung der Seitenäste auf der Oberseite des Haares auftritt) es nicht für ausgeschlossen halten lassen, dass „Veränderungen selbstständiger Bewegungen im Plasma" die Verlagerungen der Glanzkörper bei der Abwärtskrümmung der Haare bedingen, für das Zustandekommen dieser Krümmungen von Bedeutung sind, nicht aber die „Verlagerungen der Glanzkörper an sich".

Höstermann (Bonn).

**Kraskovits, Guido**, Ein Beitrag zur Kenntniss der Zelltheilungsvorgänge bei *Oedogonium*. [Mit 11 Textfiguren und 3 Tafeln.] (Separatabd. aus Sitzb. d. k. Ak. d. W. math.-naturw. Classe. Bd. CXIV. I. Abth. Wien, April 1905. p. 1—38 [237—274].)

Eine Besprechung des intercalaren Zellenwachsthums, welches die Familie der *Oedogoniaceen* auszeichnet. Die Untersuchungen wurden an lebendem Material vorgenommen *(O. crispum* und *O. Vaucheri)*, zum Vergleich aber wurden auch Exsiccata *(O. capillare* var. *natans* Ktz. und *O. aeruginosum* Bk.) benutzt. Die erste Anlage des Ringes, welche von Hirn als Ausscheidungsprodukt des Plasmas, von Wille als wasserreiche Schicht der Membran und von Strasburger als eine schmale Verdickungsleiste an der Innenseite der Zellwand angesehen wurde, färbt sich nach Verf. Beobachtungen mit wässeriger Thioninlösung, welche sehr verdünnt sein muss, in der Weise, dass das der Befestigungsstelle zugewendete Centrum der Schichten tief amethyst-violett erscheint, während die übrigen Partien des Ringes, welche zwischen den Schichtconturen liegen, nur eine schwache Färbung aufweisen. Dabei sieht man ganz genau, dass der gefärbte Ring in die nur wenig tingirte Zellmembran an seiner Befestigungsstelle als ein spitzes Dreieck hineinragt. Auch bei starker Plasmolyse — mit $25^{0}/_{0}$ wässeriger Rohrzuckerlösung — löst sich die Ringsubstanz von der Membran nicht los. Daraus folgert der Verf., dass die jüngste Ringanlage ein Produkt der Membran ist, welches durch einen Verquellungsprocess der letzteren entstanden ist. Den dunklen Spalt in der Zellmembran, der an nicht gefärbten Präparaten eben an der Stelle der Fortsetzung der Ringbasis sichtbar ist, hält der Verf. für identisch mit der genannten Fortsetzung. Da seine Dichte von derjenigen der Zellwand abweicht, so erscheint er bei bestimmter Durchleuchtung dunkel. Der Verf. betrachtet ihn als eine spätere Rissstelle.

Auch der Vorgang der Theilung erwies sich anders als er von Pringsheim, Hofmeister und Hirn dargestellt wurde. Es zeigte sich nämlich, dass ein Kappensystem aus so vielen Schichten besteht als Kappen vorhanden sind, was mit den Untersuchungsresultaten De Bary's übereinstimmt. Die periphere Ringschicht, welche der auszudehnenden Membran entspricht, überzieht die Zellmembran an der ganzen Innenfläche, ist aber nicht ober- und unterhalb des Ringschleimes mit der Zellhaut verbunden, wie es Wille meinte. Unhaltbar erscheint also dem Verf. Pringsheim's Behauptung, dass sie „anfänglich keinen Anschluss an die zugehörige Kappe hat". Auch die Scheide erwies sich aus trennbaren Schichten, welche sich auseinander ziehen liessen, zusammengesetzt. Eine jede Schicht besitzt ihre eigene sehr dünne Grundfläche, die parallel der Querwand der Zelle verläuft.

Was die Entstehung und weitere Entwickelung des Ringes anbelangt, so wurde vom Verf. constatirt, dass sich der centrale Ringtheil (Ringschleim) zuerst bildet und ihm die Bildung des peripheren Theiles folgt, welcher einen Theil der die ganze Innenfläche der Zellmembran auskleidenden jüngsten Schicht vorstellt. Die Kappen also und Scheiden müssen für Reste von Membranschichten, welche bei vorgehenden Theilungen entstanden sind, gehalten werden.

Das Aufreissen des Ringes wird weder durch stärkeres Wachsthum der oberen Zellpartie (Pringsheim), noch durch endesmotische Spannung (Hofmeister), sondern durch Quellung des Ringschleims bewirkt. Derselbe schwillt durch das Eindringen des umgebenden Wassers durch die verdünnte Membransteile, welche durch das Hineinragen des Ringes in die Zellmembran entstanden ist.

Die Eiweissreaction im „Celluloseringe" Krasser's konnte Verf. — obgleich er sich besondere Mühe gab — nicht bestätigen.

Die erste Theilung der Keimpflanzen erfolgt durch Ringbildung oder ohne solche, was von Speciesunterschieden abhängt. Jedenfalls scheint sich die erste Theilung der einzelligen Keimpflanze von allen folgenden dadurch zu unterscheiden, dass die Anlage der neuen Membran (der Innenschichte) nur im apicalen Theil der Basalzelle erfolgt.

Alle in der Abhandlung besprochenen Vorgänge werden auf den 3 colorirten, sehr sorgfältig ausgeführten Tafeln genau erläutert.

**R. Gutwiński (Krakau).**

---

**Cavara**, Causeries mycologiques. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 362—365.)

Verf. wendet sich gegen A. P. **Morgan**, welcher die Berechtigung der **Cavara**'schen Gattung *Gibellula* anzweifelt, obwohl er einen neu entdeckten Pilz als *G. capillaris* dahin zieht. Uebrigens ist dieser Pilz nach Ansicht des Verf. keineswegs zur Gattung *Gibellula* zu stellen.

Ferner weist Verf. nach, dass der von **Claussen** in seiner Arbeit: „Zur Entwickelungsgeschichte der *Ascomyceten*" zu Grund gelegte Pilz höchst wahrscheinlich nicht — wie Claussen und Hennings annahmen — eine *Boudiera*, sondern *Ascodesmis nigricans* van Tiegh. ist.

Neger (Tharandt).

**Heinricher, E.**, Ein Hexenbesen auf *Prunus padus*. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. Bd. III. 1905. p. 348—351.)

Verf. fand bei Innsbruck an der Traubenkirsche einen Hexenbesen von sehr bedeutenden Dimensionen (3,4 bei 2 m.). Die Blätter sind kleiner als solche normaler Sprosse. Blüthentrauben werden nicht angesetzt. Neben dem den Hexenbesen tragenden Traubenkirschenbaum stehen mehrere Vogelkirschen, von welchen einer 2 Hexenbesen (durch *E. Cerasi* verursacht) trägt. Indessen war im Laub des *Padus*-Hexenbesens kein Mycel nachzuweisen.

Neger (Tharandt).

**Houard, C.**, Sur la galle du fruit de *Veronica Anagallis* L. (Marcellia 1905. IV. p. 41—51.)

Verf. behandelt die Galle, zu welcher der Fruchtknoten von *V. Anagallis* durch *Mecinus villosolus* umgebildet wird. Verf. erinnert zunächst an die biologischen Erscheinungen, wie sie Decaux beschrieben hat. Die Galle ist eiförmig. Unter dem Einfluss des Parasiten erleiden Blüthenstiel und Kelchblätter Hypertrophie. Der Blüthenstiel ist kürzer, die Kelchblätter sind länger als im normalen Zustand. Die Zellen verlängern sich radial nach dem Parasiten hin und sind durch Querwände getheilt. Reiche Peridermbildung. Das Gewebe der Gallwandung, die durch Hyperplasie aller und besonders der unter der Epidermis gelegenen Zellen beträchtliche Dicke erreicht hat, ist nicht in Nähr- und Schutzschicht differenzirt. Die infizirten Blüthen bringen keine Frucht.

Freund (Halle a. S.).

**Kulisch, P.**, Ueber das diesjährige Auftreten der *Peronospora* am Rebstocke, besonders auf den Trauben. (Naturw. Zeitschrift für Land- und Forstwirthschaft. Bd. III. 1905. p. 390.)

Die *Peronospora* ist in diesem Jahr im Weinbaugebiet der Mosel mit aussergewöhnlicher Heftigkeit aufgetreten. Die Epidemie nahm deshalb so schlimme Dimensionen an, weil sie vielfach mit *Oidium* verwechselt wurde und dementsprechend Massnahmen getroffen worden waren, sowie weil das Bespritzen mit Kupferbrühe zu spät erfolgte. Frühzeitiges und zweimaliges Bespritzen schüzt vorzüglich vor *Peronospora*, wie Versuche im Weininstitut Oberlin in Colmar beweisen.

Neger (Tharandt).

**Mc Alpine, D.**, A new genus of *Uredineae* — *Uromycladium*. (Annal. mycol. Vol. III. p. 303—323. Mit Taf. VI—IX.)

Es ist eine höchst eigenartige und interessante *Uredineen*-Gattung, mit der uns der Verf. hier bekannt macht. Aufgefunden wurde dieselbe auf australischen Akazien in folgenden 7 Arten:

*Uromycladium simplex* n. sp. auf *Acacia pycnantha;*
*U. Robinsoni* n. sp. auf *A. melanoxylon;*
*U. bisporum* n. sp. auf *A. dealbata;*
*U. maritimum* n. sp. auf *A. longifolia;*
*U. alpinum* n. sp. auf *A. dallachiana, dealbata, implexa;*
*U. notabile* (Ludw.) Mc. Alp. auf *A. dealbata, decurrens, elata, notabilis;*
*U. Tepperianum* (Sacc.) Mc. Alp. auf *A. armata, diffusa, hakeoides, simplex, juniperina, melanoxylon, myrtifolia, pycnantha, rigens, salicina, spinescens, verniciflua* und *verticillata*.

Das charakteristische Merkmal von *Uromycladium* besteht darin, dass die sporenbildenden Hyphenenden nicht eine einfache Spore tragen, sondern eine oder zwei selbstständige einzellige Sporen neben einander und ausserdem eine farblose sterile Blase oder Cyste von kugeliger Gestalt, an deren Stelle auch eine Spore stehen kann. Genauer sind die Verhältnisse folgende:

eine Spore und eine Blase bilden *U. simplex* und *U. Robinsoni;*
zwei Sporen, aber keine Blase hat *U. bisporum;*
zwei Sporen und eine Blase haben *U. maritimum* und *U. alpinum;*
drei Sporen entwickeln *U. notabile* und *U. Tepperianum.*

Die Blasen oder Cysten entstehen seitlich am Stiel unterhalb der Sporen entweder als blosse Ausstülpungen derselben oder auf einem kurzen cylindrischen Ansatzstück, durch eine Scheidewand abgetrennt. Sie enthalten zwischen der äussersten und innersten Membranschicht eine gelatinöse, in Wasser aufquellende Masse, die den Hohlraum der Blase fast ganz ausfüllt. Sie entsprechen also in ihrer Beschaffenheit vollkommen den Cysten vieler Arten von *Ravenelia.*

Ausser den Teleutosporen sind auch bei mehreren Arten Uredosporen und Spermogonien beobachtet worden, und zwar entweder beide zusammen bei einer und derselben Art oder nur eins von beiden. Die Teleutosporen keimen sofort nach der Reife durch ein Promycel mit vier Sporidien.

*Uromycladium* schliesst sich durch Formen wie *U. simplex* und *U. Robinsoni* eng an *Uromyces* an, zumal in dem australischen *Uromyces fusisporus* Cke. et Mass. auf Phyllodien von *Acacia salicina* eine dem *Uromycladium simplex* sehr nahe stehende Pilzform mit ganz ähnlichen Sporen bekannt ist, die sich wesentlich nur durch den Mangel einer Cyste unterscheidet. Andererseits theilt die neue Gattung zwei Merkmale mit der gleichfalls auf *Leguminosen* reich entwickelten Gattung *Ravenelia*, nämlich die Bildung mehrerer Einzelsporen an einer Stielzelle und die Entwickelung von Cysten. Der Verf. betrachtet daher *Uromycladium* als ein Zwischenglied zwischen *Uromyces* und *Ravenelia.*

Die Sporenlager von *Uromycladium* treten theils auf den Phyllodien, theils an den Stengeln und Stämmen auf und verursachen im letzteren Falle die Bildung holziger Gallen, die oft eine bedeutende Grösse erreichen. Nicht selten wird in solchen Fällen der Wirth durch den Parasiten getödtet.

Auf vier Lichtdrucktafeln und durch ein Habitusbild im Texte sind die beschriebenen Verhältnisse in vorzüglicher Weise illustrirt.

Dietel (Glauchau).

---

**Panek, K.**, Mikroby oraz chemizm kiśnienia barszczu. [Bakteriologische und chemische Studien über die „Barszcz“ genannte Gährung der rothen Rüben.] (Rozprawy Wyd. mat. przyr. Akademii Um. Kraków. [Abhandlungen d. math.-naturw. Cl. d. Akad. d. Wiss. in Krakau.] 1905. Ser. III. Bd. 5, B. [45 B.] p. 4—45. Z 1 tablica. Polnisch.)

**Panek, K.**, Bakteriologische und chemische Studien über die „Barszcz“ genannte Gährung der rothen Rüben. (Bulletin internat. d. l'Aademie d. Sc. d. Cracovie. Cl d. Sc. math. et natur. 1905. N. 1. p. 5—49. Mit 1 Tafel.)

Die vorliegende Arbeit ist der näheren Untersuchung der in polnischen Ländern vielfach genossenen „Barszcz“ (Barschtsch) genannten Aufgusssuppe gewidmet, welche durch Gährung der rothen Rüben erhalten wird. Diese Fermentation wurde bislang allgemein als eine Milchsäuregährung aufgefasst, wie die einzige über diesen Gegenstand handelnde Arbeit von St. Epstein zu beweisen suchte. Die Ergebnisse des Verf.

weichen aber im Princip von denen Epsteins ab. Die bakteriologische Untersuchung hat die Anwesenheit des speciellen säurebildenden Barszcz-Bakteriums *(Bacterium betae viscosum)* bewiesen, dessen ausführliche Beschreibung angegeben wird. Zur Erleichterung des Vergleiches dieses Bakteriums mit den ähnlichen als Kokken beschriebenen Organismen *Streptococcus hornensis* (Boekhout), *Micrococcus gelatinogenous* (Bräutigam), *Micrococcus gummosus* (Happ.) fügt der Verf. eine Tafel bei, auf welcher die Eigenschaften der 3 Kokkenarten und des *Bacterium betae viscosum* eingetragen sind. Ausserdem beschreibt der Verf. zwei Arten der esterbildenden Bakterien, die am Anfange an der Gährung theilnehmen und drei Typen von Stäbchen (*α, β, γ*), welche der Verf. aus dem bei 25° C. vergährten Rübenaufguss züchtete.

Diese bakteriologische Untersuchung, wie auch qualititave und quantitative chemische Analyse führen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Barszcz-Gährung ist eine schleimige Gährung, welche durch einen specifischen Mikroorganismus *(Bacterium betae viscosum)* in der Mazerationsflüssigkeit der rothen Rüben bei einer Temperatur von 18—20° C. verursacht wird.

2. Diese Gährung erfolgt auf Kosten des in den rothen Rüben enthaltenen Rohrzuckers; ihre Producte sind ausser Dextran, welcher dem Barszcz die Dickflüssigkeit resp. Viscosität verleiht, Mannit, ferner Essig- und Milchsäure.

3. Bei höherer Temperatur als 25° C. unterliegt der Rübenaufguss der Milchgährung, die ihn zwar sauer macht, ohne jedoch einen guten Barszcz zu erzeugen.

4. Schliesslich nehmen im Anfange des Gährungsprocesses auch esterbildende Bakterien daran theil, welchen der Barszcz seinen eigenthümlichen Geruch verdankt. Auf der Tafel sind photographische Aufnahmen der Plattencultur, der Stichcultur und der Strichpräparate des *Bacterium betae viscosum* abgebildet. B. Hryniewiecki.

---

**SCHORSTEIN,** Zerstören die Pilze das Xylan? Bemerkungen zum 6. Heft des III. Bandes der technischen Mycologie von Dr. F. Lafar. (Centralblatt für das gesammte Forstwesen. Bd. XXXI. 1905. p. 281—282.)

**VON TUBEUF,** Zur Abwehr der Angriffe von Ingenieur Schorstein. (Ebenda. p. 283—284.)

Schorstein findet, dass von Tubeuf in seiner Bearbeitung des 11. Capitels des Lafar'schen Handbuches: „Holzzerstörende Pilze und Haltbarmachung des Holzes", eine von ihm im Jahre 1902 veröffentlichte Beobachtung über die Bedeutung des Holzgummis (Xylan) als Pilznährstoff nicht genügend würdigt. von Tubeuf entgegnet darauf, dass Schorstein im Jahre 1902 in Aussicht gestellt habe, umfassendere Versuche anzustellen, um für seine nur in einer kurzen Mittheilung im Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde veröffentlichte Beobachtung weitere Beweise zu erbringen. Dieselben stehen indessen bis jetzt noch aus. Neger (Tharandt).

**STEINERT, JOSEF,** Anzucht der Champignonbrut aus Sporen. (Wiener illustrirte Gartenzeitung, 1905. Wien 1905. Heft 7. p. 230—232.)

Verf. schildert eine neue Anzuchtmethode der Champignonbrut, die sich völlig bewährte. Sporen, herstammend aus von englischer Brut erzogenen Pilzen wurden auf präparirten Dünger gebracht (Frühjahr); die im Oktober bemerkte „Pilzmutter" wurde auf andere Dünger gesetzt und mit Stroh zugedeckt, so dass eine gleichmässige Temperatur von 12° R. erzielt wurde. Nach 4 Monaten war der Dünger reichlichst von Myzelfäden durchzogen. Die ganze Aufsammlung kam in Beete, in die auch Deckerde getan wurde (Temperatur nur 6–7° R.). Ende April zeigten sich die „Hügel“ und bald darauf feste, schön gefärbte Pilze.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Jatta, Antonio**, Licheni esotici dell'Erbario Levier raccolti nell'Asia meridionale, nell'Oceania, nel Brasile e nel Madagascar. II. Serie. (Malpighia. Anno XIX. 1905. Fasc IV—V. p. 163—186.)

Es sind in diesem zweiten Beitrag*) 150 Flechten verzeichnet, unter welchen folgende als neu beschrieben werden:

*Usnea contorta* (Fianarantsoa, Madagascar), *Solorina saccata* Ach. var. *saccatella* (Pangi [Panjàb] Ostindien), *Parmelia Hildebrandtii* Krempelh. var. *subcetraria* (Sumatra), *Parmelia Kamtschadalis* Eschw. var. *intricata* (Darjeeling, Kurseong, Mussoorie [Asien]), *Physcia speciosa* Fr. var. *imbricata* (Dhanoulti [N. O. Himalaya]), *Parmeliella pannosa* Sw. var. *delicata* (Andaman-Insel), *Lecania Beccarii* (Sumatra), *Patellaria* (*Psorothecium*) *tasmanica* (Süd-Tasmanien), *Patellaria* (Bilimbia) *subrotuliformis* (Sumatra).

J. B. de Toni (Modena).

---

**Zanfrognini, Carlo**, Note lichenologiche. I. Sul *Collema elveloideum* degli autori. (Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena. Serie IV. Tomo VII. 1905. p. 84—92.)

Bei der Prüfung authentischen Materials hat Verf. die Synonymie einiger *Omphalarieen* corrigirt und die unter dem Namen *Collema elveloideum* von Acharius, De Notaris u. a. vertheilten Exemplare zu verschiedenen Gattungen zugehörig anerkannt. So ist *Collema elveloideum* Acharius (*Collema stygium* und *elveloidea* Schaerer) eine *Plectopsora*-Art (*P. elveloidea* (Ach.) Zanfr.), mit welcher *Arnoldia cyathodes* Mass. genau übereinstimmt; *Omphalaria elveloidea* Mass. und *Omphalaria nummularia* Mass. (nicht Montagne) sind mit *Anema Notarisii* (Mass.) Forssell identisch, *Collema elveloideum* De Not. (nach Exemplaren aus den Herbaren des botanischen Instituts von Rom u. a.) ist eine *Omphalaria*-Art u. z. *Omphalaria plectopsora* (Mass.) Anzi.

Verf. giebt genaue Diagnosen von den 3 Arten (*Plectopsora elveloidea*, *Anema Notarisii* und *Omphalaria plectopsora*) und ein auf mikroskopischen Charakteren gestütztes Conspectus, welches für die Bestimmung dieser Flechten sehr brauchbar ist. J. B. de Toni (Modena).

---

**Dismier, G.**, Note sur le *Webera annotina* auct. (Revue bryologique. 1905. p. 87—92.)

Die alte *Webera annotina* Hdw. charakterisirt Verf., vergleicht sie mit den nächst verwandten Arten (*W. proligera*, *W. erecta*, *grandiflora*, *bulbifera*) und stellt einen analytischen Bestimmungsschlüssel auf über die 3 Arten: *Webera proligera* (Lindb.) Kindb., *W. annotina* Hdw. emend. Correns und *W. bulbifera* Warnst., deren charakteristisch gestaltete Bulbillen auf einer Tafel abgebildet sind. Es werden alle Stationen in Frankreich, wie ausserhalb des Landes, von welchen Exemplare untersucht wurden, aufgezählt. Im grossen Ganzen hat Verf. die Ansichten von Correns und Warnstorf seiner interessanten Studie zu Grunde gelegt. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

*) Vergl. d. Referat im Botanischen Centralblatt, Bd. XCIII. 1903. No. 33. p. 173.

**Evans, Alexander W.**, A remarkable *Ptilidium* from Japan. (Revue bryologique. 1905. p. 57—60.)

Beschreibung und Abbildung eines grossen *Ptilidium*, das dem Verf. von J. Holzinger zukam, auf dem Berge Kiushi in der Provinz Tosa in Japan von M. Gono gesammelt. Die Pflanze erwies sich als *Ptilidium Bisseti* Mitt. und ist identisch mit *Mastigophora Bisseti* Mitt. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Goldschmidt, M.**, Notizen zur Lebermoos-Flora des Rhöngebirges. (XLIX. Bericht d. Vereins f. Naturkunde zu Cassel. 1905. p. 1—8.)

Als recht interessante Funde sind zu verzeichnen: *Acolea (Gymnomitrium) concinnata* Lindb., *Marsupella emarginata* Dum., *Bazzania trilobata* Gray, *B. deflexa* Gray, *Madotheca Baueri* Schiffn. Es werden ohne Zweifel noch manche schöne Entdeckungen nachfolgen aus diesem Gebirge, das durch seine aussergewöhnlich reichen Laubmoosschätze, mit so manchen Anklängen an die nordische wie an die südeuropäische Flora, von hoher pflanzengeographischer Bedeutung geworden ist. Sämmtliche vom Verf. gesammelten Arten sind von Dr. Karl Müller (Freiburg i. Br.) bereitwilligst nachgeprüft worden, mit Ausnahme einer einzigen Art, die auch dem Verf. nicht zu Gesichte kam, nämlich *Pellia fuciformis* Nees. Ueber dieses Moos bemerkt Verf.: „Nach Migula in Thomé „Kryptogamen-Flora“ Bd. I zur Species *P. endiviaefolia* Dum. gehörig, und in Sydow „Lebermoose“ nur für die Rhön angegeben; den Entdecker konnte ich nicht ausfindig machen; Rabenhorst, „Kryptogamen-Flora von Sachsen“, führt die Form nicht auf“ Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Guinet, A**, Récoltes sphagnologiques aux environs de Genève. (Revue bryologique. 1905. p. 85—87.)

Nachdem in *Sphagnum cymbifolium* die erste Art dieser im Allgemeinen so kalkscheuen Gattung in der unmittelbaren Umgebung von Genf vom Verf. constatirt worden war, schenkte er den *Sphagnaceen* besondere Aufmerksamkeit und entdeckte bald noch *Sph. subsecundum* Nees und *Sph. rufescens* Br. in der nächsten Nähe der genannten Stadt. Im Anschluss an diese 3 Species giebt Verf. noch eine Aufzählung von 12 Species (darunter *Sph. papillosum*, *Sph. teres*, *Sph. parvifolium* Sendt., *Sph. Russowii* Warnst., *Sph. Warnstorfii* Russ.) grösstentheils aus Savoyen, zum Theil dem Jura angehörend.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Herzog, Th.**, Ein Beitrag zur Kenntniss der Laub- und Lebermoosflora von Sardinien. (Bericht IX der Zürich. botan. Gesellsch. 1903—05. p. 41—67, auch als Anhang in Bericht XV [1905] der schweiz. bot. Gesellsch.)

In dieser kurzen Zusammenstellung giebt Verf. eine Uebersicht über die von ihm im Frühjahr 1904 gesammelten Laub- und Lebermoose, wobei jedoch fast nur die für Sardinien neuen Arten oder erwähnenswerthe Fundorte schon bekannter Arten angeführt werden. Von atlantischen Elementen sind besonders bemerkenswerth: *Campylopus fragilis*, *C. polytrichoides* und *C. brevipilus*, *Timmiella flexiseta*, *Tortula Solmsii*, *Anomobryum juliforme*, *Anacolia Webbii*, *Scleropodium caespitosum*, *Eurhynchium pumilum*, *E. hians* und *Hypnum resupinatum*. Interessant ist das Vorkommen alpiner Elemente, wie *Molendoa Sendtneriana*, *Oncophorus Wahlenbergii*, *Schistidium alpicola* var. *rivulare*, *Grimmia torquata*, *Amphidium Mougeotii*, *Orthotrichum Sardagnanum*, *Philonotis alpicola*, *Fontinalis antipyretica* var. *alpestris* und *Ptychodium decipiens*. Als neue Varietäten werden kurz charakterisirt: *Grimmia pulvinata* var.

*sardoa, Pterogonium gracile* var. *flaccidum* und *Pterigynandrum filiforme* var. *sardoum*. Von den Lebermoosen sind besonders hervorzuheben: *Riccia atromarginata* (Lev.) und *R. minutissima* (Steph.), *Petalophyllum Ralfsii* und *Madotheca canariensis*. Als neue Laubmoosarten werden ausführlich beschrieben: *Fissidens Herzogii* Ruthe, *Pottia propagulifera* Herzog, *Orthotrichum gracile* Herzog, *Orth. caespitosum* Herzog, *Bryum dubium* Podpera und *Br. Herzogii* Podpera. Eine Figurentafel bringt Abbildungen der vom Verf. neu aufgestellten Arten.

Th. Herzog.

**Hy, F.**, Note sur une *Grimmia*. (Revue bryologique. 1905. p. 82—83.)

Auf dem Kalkmörtel einer sonnigen Mauer in Angers (Maine-et-Loire) beobachtet Verf. seit 25 Jahren, immer in sehr kleinen Portionen, eine *Gasterogrimmia* aus der Verwandtschaft der *Grimmia anodon*, welche in Gesellschaft der *G. crinita* und *G. apocarpa* wächst, und anfänglich für eine hybride Form der beiden letzteren Species vom Verf. angesehen worden war. Doch hat Verf. diese Ansicht wieder fallen lassen, denn das fragliche Moos ist peristomlos. Nachdem im letzten Frühling das Material reichlicher erschien und dem Verf. etliche Sporogone zur genaueren Untersuchung lieferte, fand derselbe erhebliche Differenzen von *G. anodon* und betrachtet sein Moos vorläufig als *Grimmia plagiopodia* var. *edentula*. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Martin, Aug.**, Note bryologique sur Saint-Gervais-les-Bains et sur la vallée de l'Arve (Haute-Savoie). (Revue bryologique. 1905. p. 79—82.)

In genanntem Florengebiet sammelte im Juni 1904 Verf. in einer Höhe bis zu 2000—2300 m. eine Anzahl mehr oder weniger seltener *Muscineen* (39 spec. Laub- und 12 sp. Lebermoose), die jedoch sämmtlich bereits von V. Payot und H. Bernet veröffentlicht worden sind; für mehrere seltenere Arten sind neue Stationen vom Verf. entdeckt worden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Meylan, Ch.**, Note sur la variété *scabrifolia* Lindb. du *Myurella julacea* (Vill.) Br. eur. (Revue bryologique. 1905. p. 93.)

Eine Bestätigung der Beobachtungen die Herr Dr. Culmann (Revue bryologique. 1905. p. 77–78) über genannte Varietät veröffentlicht hat. Verf. fügt noch hinzu, dass er die im Jura nur auf drei Localitäten beschränkte *Myurella apiculata* (Hübn.) Br. eur. für eine gute Art betrachtet und dass, nach seiner Ansicht, die var. *scabrifolia* Lindb. der *M. julacea* ein Verbindungsglied darstellt zwischen den drei europäischen Arten (*Myurella julacea, Careyana* und *apiculata*.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Chenevard, P.** und **J. Braun**, Contributions à la flore du Tessin. — Herborisations dans les vallées de Bavona et de Peccia. (Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. 1905. 92 pp [auch Separat].)

Die Flora der Thäler von Bavona und Peccia, beides Seitenthäler des Maggiathales, im Herzen der westlichen Tessiner-Alpen gelegen, war bis jetzt nur sehr unvollständig bekannt. Unter den Pflanzen, die in diesen Thälern im Juli und August 1904 gesammelt wurden, befinden sich einige Novitäten sowohl für die Flora des

Cantons Tessin als auch für diejenige der Schweiz. Diese zwei Thäler (SE-NW-Lage) sind durch einen grossen Reichthum an *Papilionaceen* (46) und hauptsächlich *Hieracien* (60) vor ihren Nachbarthälern ausgezeichnet, und auch die zahlreichen Kalkschichten, die das krystalline Gestein durchsetzen, sind in Folge der Anwesenheit zahlreicher calcicoler Arten nicht ohne deutlichen Einfluss auf die Zusammensetzung der Flora geblieben, wie aus einem Beispiel — Alp Robiei, 2000—2100 m., Kalk und Gneiss — hervorgeht. Das Studium der botanischen Ausbeute dieser Alpenthäler lässt im Hinblick auf schon bekannte Facta den Schluss zu, dass die Flora der westlichen Tessiner-Alpen, die das Maggiathal umrahmen, viel reicher ist als diejenige der Gipfelkette, die, im N. des Cantons, vom Pizzo Gallina zum Gotthard und weiter zur Greina streicht. Unter anderem zeigt die nivale Region charakteristische Unterschiede; während man z. B. an der Tibbia bei 2600 m. nur 70 Species und am Passo Bornengo (Val Canaria) nur 65—70 Species findet, zeigten sich am Poncione del Pulpiso, zwischen den Thälern von Bavona und Peccia, in gleicher Höhe 120 Species, und der Grat, der vom San Halbihornpass zum Pizzo della Medola hinüberführt, weist zwischen 2600 und 2750 m. 165—170 Species auf. Auf den höchsten Spitzen sind die Unterschiede noch erheblicher. So lassen sich am Pizzo centrale des Gotthard und am Scopi in 2920 m. Höhe blos 14—15 Species sammeln; auf dem Südabhang des Borodino jedoch, auf gleichem Niveau, 27; ferner auf der Gipfelpyramide, und über 3250 m. noch folgende 11 Species: *Ranunculus glacialis*, *Draba Wahlenbergii*, *Cerastium uniflorum*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. bryoides*, *S. exarata*, *Leucanthemum alpinum*, *Eritrichum nanum*, *Androsace glacialis*, *Poa alpina*, *P. laxa*. Während in den Tessiner-Alpen die obere Grenze für alpine Species nach oben verschoben ist, liegt hier eigenthümlicherweise ihre untere Grenze auch tiefer als bei anderen Massiven; so finden sich beispielsweise in dem Campothal bei ca. 1300—1400 m. Species, denen man unter 1800 m. selten begegnet. Mit Rücksicht auf das Ansteigen der Vegetation sind also die Süd- und Südwestseite der Tessiner-Alpen gegenüber dem eigentlichen Gotthardmassiv begünstigt, was ausser dem Substrat offenbar mit klimatologischen Factoren (längere Insolation, reichlichere Regen) im Zusammenhang stehen muss. Eine andere Eigenthümlichkeit, die dem untersuchten Gebiet ein specifisches Gepräge verleiht, liegt auch im Vorkommen von Ebenen- und Voralpen-Pflanzen, wie sie sich sonst nicht mehr in solchen Höhen finden (*Echium vulgare* bis 2000 m., *Stachys recta* und *Trifolium rubens* bis 2050 m., *Dianthus Carthusianorum* bis 2100 m., *Carex nitida* und *Stipa pennata* bis 2200 m., *Berberis vulgaris* bis 2130 m. etc.). Die Waldgrenze liegt im Val Bavona auffallenderweise auf ungefähr gleicher Höhe wie an anderen centralen Theilen des Tessins, was mit der Bodenform (Felsen) und dem Einfluss des Menschen in Zusammenhang zu bringen ist; im benachbarten Val Peccio dagegen ist die obere Waldgrenze verhältnissmässig hoch, 1900—2000 m. — Bestimmung und Revision der Funde wurden durch folgende Specialisten ausgeführt: Arvet-Touvet, R. Buser, Dr. Chabert, Dr. Correns, Dr. Christ, Dr. R. Keller, O. Kneucker, Dr. Rikli, Dr. V. Sterneck, Max Schulze, Dr. Wilczek, Th. Wolf, Dr. Zahn. — Unter den 964 angeführten Pflanzen sind folgende besonders erwähnenswerth: *Anemone baldensis* L.; *Saponaria lutea* L. (neu für die Schweiz); *Galium aparine* L. var. *tenerum* Schl.; *Galium spurium* L.; *Achillea Thomasiana* Hall. fil. (= *A. atrata* × *macrophylla*); *Centaurea pratensis* Thuill. f. *subacaulis* Chen. et J. B.; *Leontodon hispidus* var. *alpicola* Chen. (var. nov.); *Hieracium Braunianum* Zahn et Chen. (sp. nov.); *Hieracium Kalsianum* Huter (= *H. elongatum* × *mycelioides*); *Gentiana solstitialis* Wettst.; *Gentiana verna* L. var. *Favrati* Rittn.; *Potamogeton alpinus* Balb.; *Calamagrostis villosa* var. *hypathera* Torges; *Calamagrostis villosa* var. *nutans* A. et G.; *Bromus commutatus* Schrad.

G. Huber (Zürich).

**Heller, A. A.,** Botanical exploration in California. (Muhlenbergia. II. October 25, 1905. p. 1—60.)

An annotated list of the writer's collections for the season, containing the following new names: *Calliprora analina* (*C. scabra analina* Greene), *Dichelostemma multiflorum* (*Brodiaea multiflora* Benth.). *Mucronea perfoliata* (*Chorizanthe perfoliata* Gray), *Eriogonum variabile*, *E. viridescens*, *E. capitatum*, *Montia obtusata*, *Delphinium roseum*, *Ranunculus longilobus*, *Thysanocarpus desertorum*, *T. foliosus*, *Isomeris globosa* (*I. arborea globosa* Coville), *Micranthes sierrae* (*Saxifraga integrifolia sierrae* Coville), *Lithophragma austromoniana*, *Ribes glanduliferum* and *Amelanchier gracilis*. Trelease.

---

**Maiden, J. H.,** On a new species of *Eucalyptus* from Northern New South Wales. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1905. Vol. XXX. Part 2. No. 118. 1905. p. 336—338.)

*Eucalyptus Dunnii* n sp. is most closely allied to *E. Deanei* Maiden, from which it differs in the exserted valves of the fruit and in the timber, which is white throughout from the sap to the heart. *E. propinqua* Deane and Maiden also resembles the new species in many respects, but differs in the red timber and in the finer and more parallel veins of the leaf. F. E. Fritsch.

---

**Mortensen, M. L.,** Klitterne i det nordlige Vendsyssel. (Botanisk Tidsskrift. 26. 1905. p. LXXXII - LXXXVI.)

Die Mittheilung enthält einen vorläufigen Bericht einer Untersuchung der Dünenvegetation des nördlichsten Jütlands. Von allgemeinerem Interesse dürfte die Eintheilung der Dünenformationen des Verf. sein:

I. Lebende, nicht gedämpfte Dünen.
a) Stranddünen (halophile Dünen).
b) *Calamagrostis* (s. *Psamma*) -Dünen.
1. natürliche; 2. künstliche (angepflanzte); 3. isolirte Dünen von Heide umgeben (dän. „Indsande").
c) *Salix repens*-Dünen.
d) Vegetationslose Dünen (dän. „Miler").
II. Graue Dünen.
a) *Weingaertneria*-Dünen.
b) Flechten-Dünen.
1. natürliche; 2. künstliche d. h. mit Heidekraut gedämpfte Dünen.
III. *Calluna*-Dünen.
IV. Grüne Dünen (mesophile Dünen).
a) Gras-Dünen.
b) *Rosa-Hippophaës*-Dünen.
V. Mit Nadelhölzern bepflanzte Dünen.

M. P. Porsild.

---

**Pammel, L. H., C. R. Ball** and **F. Lamson-Scribner.** The grasses of Iowa. Part II: Descriptive and geographical study of the grasses of Iowa. (Supplementary Report, for 1903, of the Iowa Geological Survey. Des Moines, 1904.)

An octavo volume of XIII, 436 pages, with map of the state and 270 text figures.

The first chapter, occupying the larger part of the book, constitutes an illustrated monograph of the wild and cultivated grasses of the state

of Iowa, the economic facts about which were contained in the first part of the work, published some time earlier. A second chapter, by Dr. H. F. Bain, gives an account of the physiography and geology of the state; a third chapter, by Dr. L. H. Pammel, discusses the ecological distribution of Iowa grasses; a fourth chapter, by the same author, is given to a brief study of the geographical distribution of grasses; while the book closes with a bibliography, by H. S. Kellogg and L. H. Pammel, and an index, by R. E. Buchanan and Estelle D. Fogel.

Trelease.

**Picard, K.**, Ueber eine neue *Ophrys*-Form. (Zeitschr. für Naturwissenschaften. Bd. 77. 1905. p. 359–363. Mit einer Tafel.)

Verf. beschreibt eine *Ophrys*-Form, die der *O. muscifera* nahe steht, sich von ihr aber vor allem durch wesentlich längere Deckblätter und die abweichende Färbung des an der Spitze nicht getheilten Labellums unterscheidet; Verf. beschreibt diese Form, die er im Jahr 1903 bei Sondershausen gefunden hat, als neue Art *O. ambusta* Picard n. sp., da aber die Frage, ob es sich nicht um eine zufällige, nicht erbliche Bildungsabweichung handelt, nicht aufgeklärt ist, so muss man das Artrecht der Pflanze mindenstens als zweifelhaft bezeichnen.

Wangerin (Halle a. S.).

**Poeverlein, Hermann**, Beiträge zur Kenntniss der bayeschen *Veronica*-Arten. (Mitt. d. Bayer. Bot. Gesellsch. z. Erforschung d. heim. Flora. 1905. No. 37. p. 476.)

Obwohl nach Ansicht des Verf. die Gattung *Veronica* nicht schlechthin als „kritische" Gattung bezeichnet werden kann, so darf die Erforschung ihrer Formen und deren Verbreitung jedoch noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden. Die folgenden „Beiträge" verfolgen den Zweck, die Kenntniss der heimischen Arten dieser Gattung zu fördern und zu ihrer weiteren Beobachtung anzuregen.

I. Die Verbreitung der *Veronica aquatica* Bernhardi im rechtsrheinischen Bayern.

Verf. teilt eine Anzahl Fundorte der Art in Ober-, Mittel- und Unterfranken mit und empfiehlt die fernere Nachforschung nach dieser Pflanze vor allem im Donauthale und in Nordbayern.

Leeke (Halle a. S.).

**Prain, D.**, *Mansonieae*, a new Tribe of the Natural Order *Sterculiaceae*. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. No. 259. 1905. p. 250—263. Plate 10.)

In the course of an enquiry into the source of Kalamet, a scented wood, employed as a cosmetic by the Burmese, it was found that there were two kinds of this economic product, derived from two plants, which are certainly specifically, possibly even generically, distinct; both are new. One is known in sterile flowering and fruiting specimens, the other only in the sterile condition. The former is a new Sterculiad, very closely allied to the African genus *Triplochiton* Schum. non Alef.; it was examined by J. R. Drummond and is described as *Mansonia* J. R. Drumm. nov. gen. *Triplochiton* and *Mansonia* are regarded as constituting a distinct tribe of the *Sterculiaceae*, the *Mansonieae*, which is described as follows:

*Mansonieae (Sterculiacearum* trib. nov.): Flores hermaphroditi vel nonnunquam 1-sexuales. Calyx deciduus. Petala 5, decidua. Stamina ad apicem gynophori libera. Staminodia 5, libera, carpellis alternantia. Carpella 5, libera, gynophoro elongato fulta. Fructus samaroideus, indehiscens.

*Triplochiton.* Calyx 5-partitus, lobis valvatis. Petala unguiculata. Stamina indefinita. Staminodia subscariosa, contorto-imbricata, carpella stylis brevibus superantia. — Africa trop.

*Mansonia* J. R. Drumm. nov. gen. Calyx spathaceus, a latere fissus. Petala sessilia. Stamina 10. Staminodia petaloidea, valvata, quam carpella stylis setaeformibus breviora. — Asia trop. Species 1 *(M. Gagea,* . R. Drumm. MSS.).

A note on the wood of *Mansonia Gagei* by J. S Gamble is subjoined. F. E. Fritsch.

**QUEHL, L.,** *Mamillaria pusilla* P. DC. und ihre Abarten. (Monatsschrift für Kakteenkunde. 14. Jahrg. 1904. No. 5. p. 72—76.)

Verf. legt in der vorliegenden Studie die Ergebnisse langjähriger Beobachtungen über *Mamillaria pusilla* P. DC. und ihre Varietäten nieder, über welche vielfach widersprechende Ansichten verbreitet sind. Verf. geht aus von der Beschreibung einer Pflanze, die er als Stammform anspricht, und leitet von dieser die folgenden Abarten her: var. *haitiensis* K. Sch. (der Grundform am nächsten stehend), var. *stellata,* var. *multiceps* S. DC. (= *M. caespititia* hort., eine Reihe von durch Standorts- und Culturverschiedenheiten entstandene, mit den verschiedensten Bezeichnungen belegte Untervarietäten umfassend), var. *cristata* hort., (aus einer kleinen Spielart der vorigen entstanden) und var. *texana* Eng. Wangerin (Halle a. S.).

---

**SCHERZER, CHR.,** Ankauf eines Gipshügels bei Windsheim durch den Botanischen Verein Nürnberg. (Mitt. d. Bayer. Bot. Gesellsch. z. Erforschung d. heim. Flora. 1905. No. 37. p. 482—483.)

Die Abhandlug enthält einen Bericht über den Ankauf eines Gipshügels zwischen den Dörfern Kühlsheim und Erkenbrechtshofen nördlich von Windsheim durch den botanischen Verein zu Nürnberg. Die Flora dieses Hügels stellt, wie aus der dem Artikel beigefügten Formationsliste hervorgeht, eine echte Steppenheidegenossenschaft dar und war in Gefahr in absehbarer Zeit vernichtet zu werden. Der Ankauf ist darum mit Freuden zu begrüssen.

Ferner wird anhangsweise über einen neuen Fundort von *Betula nana* bei Bernried am Starnberger See berichtet. Da auch die Existenz dieser Pflanze durch Anlage zahlreicher Entwässerungsgräben arg bedroht war, sind durch die Münchener Mitglieder der Bayer. Bot. Gesellschaft Schritte unternommen worden, um eine Ausrottung dieser Species möglichst hintanzuhalten. Leeke (Halle a. S.).

**SCHUMANN, K.,** Neue oder wenig gekannte Kakteen aus dem Andengebiete Südamerikas. [Schluss.] (Monatsschrift für Kakteenkunde. 14. Jahrg. 1904. No. 7. p. 99—100.)

Ausführliche Beschreibung des aus der Wüste Atacama (Chile, bolivianischer Theil) stammenden *Cereus iquiquensis* K. Sch. n. sp., eine dem *C. coquimbanus (Eulychnia brevifolia* Phil.) nahe verwandten Art. Wangerin (Halle a. S.).

---

**SIMMONS, HERMAN G.,** Har en landbrygga öfver Nordatlanten funnits i postglacial tid? [Hat eine nordatlantische Landbrücke in postglacialer Zeit existirt?] (Ymer 1905. H. 2. p. 150—155.)

Verf. wendet sich gegen die Ansicht Thoroddsen's (Ymer 1904, H. 4), eine postglaciale Landbrücke über das nordatlantische Meer sei nicht annehmbar. Zunächst sucht er die von Th. vorgebrachten geologischen Argumente zu entkräften; dann geht er auf den Endemismus in der Flora Islands ein. Entgegen Thoroddsen's Behauptung hebt Verf. hervor, dass Island endemische Arten besitzt und dass der Endemismus eben von solcher Beschaffenheit ist, die unter den von den Vertheidigern der Landbrückenhypothese angenommenen Voraussetzungen erwartet werden kann. Die Wahrscheinlichkeit des postglacialen Ursprunges dieses Endemismus wird durch das Verhalten der *Hieracien,* der *Laminaria faeroensis* u. A., besonders aber durch *Alchemilla faeroensis* beleuchtet; diese kommt nur auf den Faeröinseln und im östlichen Island vor, was auf eine frühere Verbindung zwischen den beiden Gebieten hinweist, und da diese Art keine Glacialpflanze ist, die die Eiszeit dort überlebt haben kann, muss nach der Ansicht des Verf.'s diese Verbindung in postglacialer Zeit vorhanden gewesen sein.

Der Mangel an Reptilien, Amphibien und Landsäugethieren macht es nach Verf. wahrscheinlich, dass die Landverbindung nach der Eiszeit nicht vollständig, sondern durch Meerengen unterbrochen gewesen ist, die die Landthiere, nicht aber die Pflanzen am Vordringen gehindert haben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Sylvén, Nils,** Meddelanden om naturminnen. 7. Sveriges nordligaste vilda bokbestånd. [Mitteilungen über Naturdenkmäler. 7. Der nördlichste wilde Buchenbestand Schwedens.] (Skogswårdsföreningens tidskrift 1905. H. 4—5. 7 pp. 6 Fig.)

Enthält eine ausführliche, durch Reproductionen photographischer Aufnahmen erläuterte Beschreibung des nördlichsten, auf dem Halbinselchen Surö nahe Mariestad am Wenernsee wachsenden, zum Theil reinen Bestandes von *Fagus silvatica* in Schweden. Keine für Buchenwälder ausschliesslich charakteristische Pflanzen kommen in der Untervegetation vor; dagegen findet man mehrere in reinen Buchenwäldern auftretende Arten, wie *Anemone hepatica*, *Dentaria bulbifera, Orobus tuberosus* u. A. Die Buche setzt reife Samen an und verbreitet sich allmählich über das angrenzende Gebiet. Dieser Bestand ist deshalb, ähnlich wie die übrigen nördlichen Vorkommnisse der Buche in Schweden, wie Albert Nilsson gezeigt hat, als Vorposten zu betrachten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Thiselton-Dyer, Sir W. T.,** Curtis's Botanical Magazine. Vol. I. 4. ser. No. 11. November 1905.

Tab. 8042: *Streptocarpus grandis* N. E. Br. n. sp. — Zululand; tab. 8043: *Primula (§ Proliferae) tangutica* Duthie — China; tab. 8044: *Lissochilus Ugandae* Rolfe n. sp. — Uganda; tab. 8045: *Erica australis* L. — S. W. Europe and N. W. Africa; tab. 8046: *Asparagus madagascariensis* Baker — Madagascar.

*Streptocarpus grandis* is most nearly allied to *S. Saundersii* although in the former the foliage is very much larger and the plant is more floriferous; it has a long narrow blue tube and small corolla-limb. — *Lissochilus Ugandae* is related to *L. lato* Rolfe, but has longer sepals, narrower petals, and a labellum whose front lobe has scarcely undulated sides. F. E. Fritsch.

---

**Vahl, M.,** Ueber die Vegetation Madeiras. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXVI. Heft II u. III. 1905. p. 253—349.)

Verf. beginnt mit einer kurzen Einleitung, die der Besprechung der Lage, der Boden- und Terrainverhältnisse, sowie des Klimas gewidmet ist; von grosser pflanzengeographischer Bedeutung ist hier vor allem die Feststellung, dass von der Miocänzeit bis jetzt Madeira und Porto Santo Inseln waren ohne Landverbindung unter sich oder mit irgend einem Continente; von den klimatischen Factoren haben besonders die Windverhältnisse für das Pflanzenleben die grösste Bedeutung. Um einen Ueberblick über die Verschiedenheiten der Vegetation und der Flora nach der Höhe zu erlangen, theilt Verf. das Land nach den charakteristischen Pflanzenvereinen und Pflanzenarten in Regionen ein; er unterscheidet: I. Die Tieflandsvegetation: a) typisch, b) mit eingestreuten Hochlandspflanzen. II. Die untere Mâquisregion: a) mit eingestreuten Tieflandspflanzen, b) typisch, c) Uebergang zur oberen Mâquisregion. III. Die obere Mâquisregion. Die Höhengrenzen dieser Regionen sind, entsprechend den klimatischen Bedingungen, auf der Südseite etwas niedriger als auf der Nordseite. Im Anschluss hieran giebt Verf. im zweiten Abschnitt ein Verzeichniss der auf dem Madeira-Archipel wildwachsenden Pflanzen und zwar geordnet nach den Pflanzenvereinen, in denen die betreffenden Arten am häufigsten vorkommen, die seltenen Arten sind für sich aufgeführt, die Culturpflanzen, sowie diejenigen Arten, die zu ruderalen oder secundären Vereinen gehören, sind, sofern sie in den natürlichen Pflanzenvereinen nicht vorkommen, nicht aufgenommen. Im Ganzen weist das Verzeichniss 499 als ursprünglich wildwachsend anzusehende Pflanzenarten auf; 167 davon sind makaronesisch-atlantisch, darunter 100 endemisch, 18 Arten gehören zum kanarischen oder afrikanischen Steppengebiet; mit Ausnahme dreier weit verbreiteter tropischer Farnpflanzen kommen die übrigen Arten sämmtlich im Mittelmeergebiet vor. Der dritte Abschnitt, der sich mit den Lebensformen der Pflanzen beschäftigt, bringt eine Fülle ökologischer Details, aus denen nur Folgendes kurz hervorgehoben sei: Die Bäume Madeiras schliessen sich den im Mittelmeergebiet vorkommenden Typen nahe an. Die Mehrzahl derselben gehört zum Hartlaubtypus oder schliesst sich demselben eng an; doch lässt sich durch die etwas grösseren Dimensionen eine Annäherung an die zum subtropischen Regenwald gehörigen Typen beobachten. Was den Laubfall bei Bäumen und Sträuchern betrifft, so sind diejenigen Bäume und Sträucher, welche im mediterranen Winterregengebiet einen grossen Theil des Winters blattlos stehen, auf Gegenden beschränkt, wo die Regenlosigkeit des Sommers geringer ist oder wo der Wasserreichthum des Erdbodens dem fehlenden Niederschlag abhelfen kann. Eingehend erörtert Verf. ferner die Lebensbedingungen der Halbsträucher. Diese treten auf Madeira in zwei weit verschiedenen Formen auf, erstens in grossblättrigen, hygrophilen Formen, dann in xerophilen Formen; der erste Typus ist nur durch nicht zahlreiche Formen repräsentirt, der grösste Theil der Halbsträucher gehört zum entschieden xerophilen Typus. Was diese letzteren angeht, so besitzen sie vor den perennen Kräutern mehrere Vortheile an trockenen Standorten mit kurzer aber intensiver Vegetationsperiode, wo ihre Verholzung den oft fehlenden Turgor ersetzt und dadurch für die Festigkeit der Pflanze nothwendig ist. Was die perennirenden Kräuter betrifft, so liegen auch nicht im Winter Bedingungen für eine dichte Decke von hygrophilen Kräutern vor; ausserhalb des nassen Bodens sind daher die Kräuter sämmtlich xerophil und decken den Boden nicht, der Sommer ist aber auch nicht so trocken, dass er viele der xerophilen Kräuter zum Laubfall zwingt. Eine sehr hervorragende Rolle endlich spielen in der Vegetation Madeiras die einjährigen Kräuter, ihre Zahl und ihr Verhalten innerhalb der verschiedenen Pflanzenvereine und Höhenregionen in Madeira giebt sehr interessante Beiträge zur Bestätigung der aus anderen Ländern gewonnenen Resultate. Anschliessend an diese allgemeinen ökologischen Betrachtungen untersucht Verf. in den folgenden Abschnitten die ökologischen Verhältnisse der in den von ihm unterschiedenen Regionen vorkommenden verschiedenen Pflanzenvereine; da es nicht möglich ist, auf die zahlreichen interessanten Einzelergebnisse näher einzugehen, so möge es genügen, hier die einzelnen von ihm behandelten Pflanzenvereine aufzuzählen:

I. Pflanzenvereine des Tieflandes.

1. Das Culturland; 2. die Vegetation der Wege, Wasserleitungen und der unbebauten kleineren Flecke; 3. die *Andropogon*-Trift mit *Andropogon hirtus* L. als Charakterpflanze; 4. die Vegetation der Felsen; 5. die hydrophile Vegetation

II. Die untere Mâquisregion.

1. Das Culturland; 2. der Culturwald; 3. die Vegetation der Wege und der unbebauten kleineren Flecke; 4. Mâquis und Wälder; 5. die Vegetation der Felsen; 6. hydrophile Vereine; 7. Weiden; 8. secundäre Mâquis.

III. Die obere Mâquisregion.

1. Die *Airopsis*-Trift; 2. die *Erica arborea*-Mâquis; 3. die *Vaccinium*-Mâquis.

Was die pflanzengeographische Stellung der Vegetation angeht, so entscheidet sich Verf. dafür, die Azoren, Madeira und die kanarische Mâquisregion als ein besonderes Vegetationsgebiet dem mediterranen nebenzuorden, das makaronesische, indem er die Bezeichnung auf das genannte Gebiet mit Ausschluss der Steppengebiete beschränkt. Als gemeinsamer Charakterzug des makaronesischen Vegetationsgebietes ist alsdann namentlich der fast vollständige Mangel an Zwiebel- und Knollengewächsen hervorzuheben, bedingt durch die gemeinsame klimatische Eigenthümlichkeit, die lange Vegetationsperiode. Die feuchtesten Theile des makaronesischen Vegetationsgebietes sind durch die makaronesischen Mâquis charakterisirt, die sich von den mediterranen Mâquis, abgesehen von dem Fehlen der Zwiebelgewächse durch breitere Blätter der Sträucher unterscheiden; in denjenigen Theilen der Insel, wo die Lufttrockenheit grösser ist, im Tiefland von Madeira, auf den Südabhängen der Canaren, in den oberen Mâquisregionen von Madeira und den Azoren werden dieselben von Gebüschen mit kleinblättrigen Sträuchern abgelöst. Die Aufnahme Madeiras in das afrikanische Florenreich erscheint dem Verf. ausgeschlossen, da die maderensische Tieflandsregion von jedem Begriff der Steppe weit entfernt ist; die kanarische Tieflandssteppe gehört zu der nordsaharischen Steppe. Auszuscheiden sind die kapverdischen Inseln als zur südsaharischen Steppe gehörig. Bezüglich der Frage nach der Einwanderung der Flora sei zunächst die Feststellung des Verf. erwähnt, dass, da die Inseln seit der Miocänzeit vom Lande getrennt gewesen sind, die Flora Madeiras durch Vögel, Winde und Meeresströmungen eingeführt ist. Was die Verbreitung der Flora über ihr Areal betrifft, so hat die einheimische Flora durch die genannten natürlichen Verbreitungsagentien Gelegenheit gehabt, sich ziemlich gleichmässig über den Archipel zu verbreiten, während die letzten Erwerbungen, die Ruderalflora, trotz der Unterstützung der Verbreitung von Seiten des Menschen, noch nicht sich so gleichmässig hat verbreiten können, sondern immer noch mehr localisirt ist. Bei der Untersuchung des Problems, woher die Flora eingewandert ist, sondert Verf. zwischen dem mediterranen Florenelement, dem Steppenelement, dem tropischen Florenelement, dem makaronesischen Florenelement und dem amerikanischen Element. Am eingehendsten beschäftigt sich Verf. mit der Herkunft des makaronesischen Florenelemeutes; er gelangt hier zu dem Resultat, dass dasselbe eine südeuropäische Reliktenflora darstellt, die theils ursprünglich europäische Arten bewahrt, theils neue ausgebildet hat, dass dagegen nichts für eine direkte Einwanderung aus dem tropischen Afrika oder Amerika spricht. Die endemischen Arten, deren Betrachtung das letzte Capitel gewidmet ist, machen etwa 20 % der Flora aus. Bezüglich derselben kommt Verf. zu dem Ergebniss, dass ausser den wohl angepassten und gewöhnlichen Arten unter den makaronesischen und noch mehr unter den endemischen sich solche Arten befinden, die einer geschwundenen Zeit anzugehören scheinen, wo solche Lebensbedingungen sich fanden, die gegenwärtig nirgends mehr vorkommen und die deshalb im Aussterben begriffen sind.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**WEINGART,** *Cereus leptophis* DC. (Monatsschrift für Kakteenkunde. 14. Jahrg. 1904. No. 6. p. 91—94.)

Ausführliche Beschreibung des vegetativen Sprosses und der Blüthe von *Cereus leptophis* DC., einer aus den Sammlungen fast ganz verschwundenen Art, und Vergleich mit *C. flagelliformis*.

Wangerin (Halle a. S.).

**WEINGART.** *Cereus Weingartianus* E. Hartm. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Bd. XV. No. 1. 1905, p. 6—9.)

Verf. berichtet, dass der von E. Hartmann aus Haiti eingeführte und in der „Monatsschrift für Kakteenkunde“, 1904, p. 155 unter dem Namen *Cereus Weingartianus* Hartm. beschriebene Kaktus sich in seiner Weiterentwicklung als mit dem *C. assurgens* Grieseb. identisch herausgestellt hat; der Name *C. Weingartianus* E. Hartm. ist daher zu streichen.

Leeke (Halle a. S.).

**WEINGART,** *Peireskia amapola* Web. (Monatsschrift für Kakteenkunde. 14. Jahrg. 1904. No. 6. p. 83—84.)

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Cultur der *Peireskien* theilt Verf. die ausführliche Beschreibung der *Peireskia amapola* Web. var. *argentina* Web. mit, von der er in der Cultur zum ersten Mal Blüthen erzielt hat. Die Mittheilungen des Verf. sind besonders deshalb von Werth, weil die Weber'sche Originalbeschreibung nach getrockneten Exemplaren aufgestellt war; zum Schluss wird ein Vergleich der beschriebenen Pflanze mit der typischen *P. amapola*, sowie mit *P. cleo* und *P. grandifolia* gezogen.

Wangerin (Halle a. S.).

**WERCKLÉ, C.,** Heteromorphismus epiphytischer *Cereen*. (Monatsschrift für Kakteenkunde. 14. Jahrg. 1904. No. 4. p. 62—63.)

Bei wenigen anderen Pflanzengattungen findet sich ein so grosser Unterschied der Formen zwischen Individuen derselben Art in verschiedenen Verhältnissen wie bei einigen epiphytischen *Cereus*-Arten von rankendem Habitus. Verf. erläutert diese interessante Thatsache an einigen typischen Beispielen, von denen vor allem *C. Gonzalesii* Web. und *C. Biolleyi* Web. genannt seien.

Wangerin (Halle a. S.).

**BERRY, EDWARD WILBER,** A *Ficus* confused with *Proteoides*. (Bull. Torr. Bot. Club. XXXII. p. 327—330. June 1905. ill.)

From time to time doubts have arisen as to the correctness of assigning *Proteoides daphnogenoides* Heer, to that genus. A recent critical examination of material in comparison with leaves of existing species, convinces Mr. Berry that the leaves generally known under the above name really represent a type of *Ficus* of the group which includes *F. elongata*, *F. berthoudi*, *F suspecta* etc., and they must henceforth be known as *Ficus daphnogenoides* (Heer) Berry.

D. P. Penhallow.

**BERRY, EDWARD WILBER,** Fossil Grasses and Sedges. (Amer. Nat. XXXIX. p. 345—348. June 1905.)

Reviews briefly our present knowledge of the geological distribution of the *Gramineae* and *Cyperaceae* and describes a

new species from the Cretaceous formation at Grove Point, Maryland, as also from the Cliffwood, N. J. exposures, to which he assigns the name *Carex clarkii.* No attempt is made to establish an exact relation to other known species, though it might be readily correlated with almost any of the thirty-nine species of *Cyperaceae* described by Heer from the Miocene, while there is also a close resemblance to leaves referred by Saporta to the genus *Poacites.*

D. P. Penhallow.

**Penhallow, D. P.**, Observations upon some noteworthy Leaf Variations, and their bearing upon Palaeontological evidence. (Can. Rec. Sc. IX. p. 279—305. 1904. Ill.)

The discussion deals primarily with some notable variations as exhibited by certain cultivated shrubs and ferns, notably *Spiraea trilobata vanhouttei*, *Lonicera tartarica* and *Nephrolepis exaltata piersoni.* The causes of the variations are discussed from a biological standpoint, and the evidence gives further support to the previous conclusions of Hollick, Berry and others to the effect that unless supported by direct comparison with living forms, leaves constitute a very unreliable guide to specific identification and a knowledge of relationships.

D. P. Penhallow.

**Adorjanc, J.**, Die Lage des Weizenkornes in der Aehre und die Auswahl des Saatgutes. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich 1905. p. 609—628. — Der Einfluss der Qualität des Kornes auf den Ertrag des Weizens. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich 1905. p. 629—632.)

Die an Weizenähren *(Triticum sativum* Mezöhegycser- und Rimpau-Winterweizen) zu unterst sitzenden Körner sind leichter, mehliger und spezifisch schwerer, als die nächstfolgenden, bis zu jenen des 3. oder 4. Aehrchenpaares, von unten ab gerechnet. Von diesen Körnern ab zur Spitze zu fällt das absolute und spezifische Gewicht des Kornes und nimmt die Mehligkeit zu. Der Stickstoffgehalt der untersten Körner ist der höchste und nimmt gegen die Spitze zu ab. Das Verhalten, das je im Mittel vieler Körner gefunden wurde, ist bei absolutem Gewicht, Mehligkeit und Stickstoffgehalt gesetzmässiger, als bei spezifischem Gewicht. — Bei einem Anbauversuch im freien Land gaben die Pflanzen, welche aus Körnern des 3. Aehrchenpaares erwuchsen, den besten Ertrag der schliesslich vorhandener Pflanze. Die Zahl dieser schliesslich vorhandenen Pflanzen war in den einzelnen Gruppen verschieden gross, was insbesondere auf Krähenfrass zurückzuführen ist. Fruwirth.

**Helveg**, Elitezuchten für Futterrüben in Dänemark. (Mitth. d D. Landw. G. 1905. p. 337 u. 338. — Uebersetzung des dänischen Originales aus „Tidskrift for Landbrugets Planteavl, 1904.)

Die Züchtung ist Veredelungsauslese innerhalb der als die beste erkannten Zucht von Futterrüben *(Beta vulgaris).* Es werden mehrere

Individualauslesen nebeneinander, aber mit Schutz gegen Bestäubung zwischen denselben (Isolirhäuschen) durchgeführt, und die beste Auslese wird nach 3jähriger Prüfung behalten, von ihr weiter gezüchtet.

Fruwirth.

**Lehrenkrauss, A.,** Arbeiten der Saatzuchtwirthschaft Eckendorf im Jahre 1905. (Ill. l. Z. 1905. p. 655—657.)

Bei den Auslesearbeiten bei Eckendorfer Mammuth-Wintergerste (*Hordeum tetrastichum* Kcke.) beobachtete Verf., dass vielhalmige Stauden im Kornertrag und im Verhältniss vom Korn- zum Gesammtgewicht (Kornprozentantheil) nicht ohne weiteres als minderwerthig betrachtet werden können und auch eine gute Nachkommenschaft liefern, ferner dass bei Vergleich von Stauden, je mit gleicher Halmzahl, die Zahlen für Staudengewicht und Kornertrag pro Halm gleichmässig steigen, die Zahlen für den Kornprozentantheil nicht nothwendig mit steigen.

Fruwirth.

**Lochow, v.,** Die Züchtung auf Leistung mit besonderer Berücksichtigung der Roggenzüchtung. (Vortrag Landw. Kammer Hannover 1905. 15 pp.)

Verf. beschreibt sein von anderen bereits mehrfach geschildertes, bei Roggen (*Secale cereale*) ausgeführtes Ausleseverfahren selbst. Er wendet es jetzt auch bei Hafer (*Avena sativa*) an Bei Kartoffeln (*Solanum tuberosum*) fand er innerhalb einer Sorte Unterschiede in äusseren und inneren Eigenschaften, die sich gut vererbten. Fruwirth.

**Mentz, A.,** Den grundlaeggende Undersoegelse af Danmarks udyokede Moser. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. XI. p. 365—375. Kjøbenhavn 1904.) [Die grundlegende Untersuchung der nichtkultivirten Moore Dänemarks.)

Verf. veröffentlicht einen von ihm entworfenen und von den betreffenden Behörden angenommenen Plan zu einer botanischen und chemisch-physikalischen Untersuchung der dänischen Moore. Die Arbeitsmethode und die dabei angewandten Geräte etc. werden beschrieben. Die Publikation wendet sich besonders an die Praktiker.

Morten P. Porsild.

**Seidel, Rich.,** Pfropfen und Vermehren der Kakteen. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Bd. XV. No. 1. 1905. p. 4—6.)

Verf. veröffentlicht eine von ihm seit längerem mit Erfolg geübte Methode der Veredelung, welche ein besonders sicheres An- und Weiterwachsen der Pflanzen gewährleisten soll. Leeke (Halle a. S.).

**Vanha, J. Kyas O.** und **J. Bukovansky,** Welchen Einfluss hat die chemische Zusammensetzung des Gerstenkornes auf die Entwickelung, Qualität und das Productionsvermögen der Gerste, und wie vererben sich diese Eigenschaften. (Zeitschr. f. d. landwirthsch. Versuchswesen in Oesterreich 1905. 18 pp.)

Es wurde ein Gefässversuch mit Körnern aus der Masse von 6 Gerstenherkünften (*Hordeum distichum nutans*) angestellt. Drei der Herkünfte zeigten untereinander in Beziehung auf Proteingehalt grosse

Aehnlichkeit, waren aber im Extraktgehalt sehr verschieden, die 3 anderen waren im Extraktgehalt einander sehr ähnlich, im Proteingehalt verschieden. Es wurden nur Körner zur Saat gewählt, welche auf einem 2$^{5}/_{8}$ mm Sieb blieben. Die Ernte zeigte keine Vererbung von Protein- und Extraktgehalt, Andeutung einer Vererbung von absolutem Korngewicht und Spelzenprozentantheil. Höherer Gehalt an stickstofffreien Extraktivstoffen und löslichem Protein, sowie geringer Gehalt an Gesamteiweissstoffen, bedingte höhere Korn- und Gesammternte und üppigere Pflanzen.

Fruwirth.

**ZINGER, N.,** Zur Erinnerung an Nikolaus Wassiljewitsch Morkowin. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 2. 1905. p. 108—111. Russisch.)

N. W. Morkowin wurde im Dorfe Wyssokoje, des Kalasinschen Kreises des Gouvernements Twer den 15. April 1870 geboren. Im Jahre 1893 bezog er die Universität zu Warschau und absolvirte dort seine Studien in den Naturwissenschaften im Jahre 1897. In dem nächsten Jahre wurde er da als Assistent für die Botanik angestellt. Seit 1901 bis Ende 1903 war er als Docent der Botanik und Bakteriologie am Polytechnikum in Warschau thätig. Im Jahre 1904 wurde er zum Professor der Pflanzenphysiologie am landwirthschaftlichen Institut zu Nowo-Alexandria (Pulawy) ernannt und starb in Warschau den 14. September 1904. Seine Arbeiten, deren Verzeichniss angegeben wird, beziehen sich hauptsächlich auf die Physiologie der Athmung. Es sind zu erwähnen: „Recherches sur l'influence des anesthésiques sur la respiration des plantes" (Rev. gen. d. Bot. XI. 1899); „Recherches sur l'influence des alcaloïdes sur la respiration des plantes" (Ibidem. 1901.) und „Ueber den Einfluss der Reizwirkungen auf die intramolekulare Athmung der Pflanzen" (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1903.).

B. Hryniewiecki.

## Personalnachrichten.

Von dem Buche: **A. Kerner**, Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens (1875), existiren in den meisten botanischen Bibliotheken Exemplare, welche nur Bogen 1—50 enthalten. Botaniker, welche Bogen 51—66 zu erhalten wünschen (gratis), wollen sich an Professor **R. von Wettstein**, Wien III/3, Rennweg 14, wenden.

Ausgegeben: 6. Februar 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 6. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 6. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

**De Heen, P.**, La matière; sa naissance, sa vie, sa fin. (Bruxelles, Hayeg, 1905.)

Dans un des chapitres de cet ouvrage, l'auteur relate certaines expériences faites avec la collaboration d'un botaniste, Henri Micheels, et montrant que les plantes se comportent, vis-à-vis des solutions colloïdales, comme si elles étaient bipôles. Les liquides les plus favorables aux racines sont les plus défavorables aux organes caulinaires et réciproquement. Ces derniers semblent posséder la polarité négative.

Henri Micheels.

**Miyoshi, M.**, Practical Botany. (Vol. I. In 8$^{\circ}$. 528 pp. With 2 phototype-plates and 267 wood-cuts. Tokio, Fusanbo and Co. New print. 1905. In Japanese.)

The work is compiled for the use of the students of botany in Japanese higher schools, and contains the following chapters: Introduction; Use of the microscope etc.; Anatomy of the flowering plants; Cryptogams; Experiments on plant-physiology; Appendix. M. Miyoshi.

**Bernatzky, E.**, Virágos növények együttélése gombákkai [Ueber die Symbiose von Blüthenpflanzen mit Pilzen]. (Kertészeti Lapok. XX. Jg. 1905. p. 40—56.)

Verf. bespricht im Allgemeinen und Besonderen die Symbiose von Pilzen mit den *Orchideen* und mit den Prothallien der Farne. Die endotrophe *Mycorrhiza* des *Orchideen*-Materiales im Budapester botanischen Garten gehört zu den *Ascomy-*

*ceten* und zwar zur Gattung *Hypomyces*. *Amanita muscaria* ist oft an die Gegenwart von *Betula*, *Boletus granulatus* an jene des *Pinus* (Kiefer) gebunden. *Pinus* wurde bei Budapest und Versecz cultivirt und angepflanzt — und da erschien auch der Pilz. Auch Bruchmann's Arbeit über die Entwicklung des Prothalliums von *Ophioglossum* wird erläutert und die Frage der Knöllchenbakterien besprochen.

Matouschek (Reichenberg).

**Plateau, F.**, Note sur l'emploi d'une glace étamée dans l'étude des rapports entre les Insectes et les fleurs. (Bull. Acad. roy. de Belgique [Cl. des Sc.]. No. 8. 1905. p. 403—422.)

Dans des travaux antérieurs, l'auteur avait publié le résultat d'expériences effectuées sur l'attraction des Insectes par les fleurs artificielles. Ses conclusions furent critiquées par divers observateurs. Afin d'éviter l'objection que ses imitations de fleurs étaient imparfaites, l'auteur s'est servi, dans ses nouvelles recherches, d'une bonne glace étamée, mesurant 83 cm. sur 50. Après avoir énuméré les précautions opératoires qu'il a prises, F. Plateau indique une série de résultats généraux, puis relate quelques cas spéciaux. Les Insectes observés n'ont guère commis d'erreur. L'auteur voit dans ce fait une confirmation des idées qu'il a naguère exposées.

Henri Micheels.

**Shattuck, C. H.**, A morphological study of *Ulmus americana*. (Bot. Gazette. XL. 209—223. pls. 7—9. Sept. 1905.)

The microsporangium shows a tapetum derived from sporogenous tissue. A pollen grain may produce several tubes, but only one of these develops, either entering the micropyle or piercing the nucellus laterally, thus making an approach to chalazogamy. Double fertilization occurs, and an antipodal egg is not uncommon. The embryo is of the massive type, and two may occur in the same sac; further, two embryo sacs sometimes occur in the same nucellus, each containing an egg apparatus.

M. A. Chrysler.

**Steglich, B.**, Schutzvorrichtungen zur Verhütung der Fremdbestäubung. (Fühling's landw. Ztg. 1905. p. 675—678. 2 Abb.)

Bei einzeln stehenden Pflanzen von Roggen (*Secale cereale*) und Rüben (*Beta vulgaris*) verwendete Verf. zum Schutz gegen Fremdbestäubung Gehäuse, die aus Holzleisten oder -Stäben gebildet sind und im unteren Theil der Seitenwände und oben mit Mull oder dichtem Nesseltuch überzogen, im oberen Theil der Seitenwände mit geöltem Fensterpapier bekleidet sind.

Fruwirth.

**Dubard, M.,** Observations relatives à la morphologie des bulbilles. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLI. 1905. p. 770—772.)

Cette note décrit sur un pied de *Coleus Dazo* les bulbilles aériennes produites aux dépens de rameaux axillaires destinés à donner des inflorescences. Un ou plusieurs entrenoeuds du rameau s'épaississent en accumulant de l'amidon, et les bourgeons floraux eux-mêmes peuvent prendre part à cette tubérisation. C. Queva (Dijon).

**Ledoux, P.,** Sur l'évolution de la feuille axillaire. (Assoc. Fr. Avanc. Sc. 33^e^ Session. Grenoble 1904. p. 707—713.)

L'auteur appelle pour abréger, feuilles axillaires celles qui se développent sur les rameaux axillaires.

On sait que morphologiquement et anatomiquement les feuilles d'une plante de semis sont d'autant plus compliquées qu'elles sont plus éloignées des cotylédons.

Au point de vue morphologique, les feuilles d'un rameau axillaire donné sont plus compliquées, tandis que leur structure anatomique est plus simple (les tissus étant moins différenciés) que dans la feuille axillante du même niveau. Ces caractères sont ceux des feuilles formées par la tige principale dans sa partie supérieure.

Les feuilles qui se développent sur le rameau axillaire ne passent pas par les stades intermédiaires de l'évolution; elles prennent immédiatement la forme et la structure d'organes très évolués semblables à ceux qui, dans le temps et dans l'espace, se développent normalement à des niveaux plus élevés de plantes non lésées de même espèce et de même âge. C. Queva (Dijon).

**Ramaley, Francis,** A study of certain foliaceous cotyledons. (Univ. of Colorado Studies. II. 255—264. June 1905.)

The cotyledons of eight species are described and their internal structure compared with that of foliage leaves of the same species. The differences observed in epidermis, palisade, arrangement of vascular strands in the stalk, support the view that the two members of the plant are not of the same morphological nature. M. A. Chrysler.

**Bang, J.,** Sind die proteolytisch und milchcoagulirende Fermentwirkungen verschiedene Eigenschaften eines und desselben Fermentes? (Ztschr. physiol. Chemie. Bd. XLIII. 1904. p. 358—360.)

Verf. tritt der Meinung von Pawlow und Parustschuk, denen zufolge die Labwirkung eine Eigenschaft des Pepins sein

soll, entgegen und hebt hervor, dass die von diesen beiden Forschern publicirten Thatsachen nicht überzeugend sind.

Wehmer (Hannover).

**CASTORO, N.**, Untersuchungen über die Frage, ob die Keimung der Pflanzensamen mit einer Entwickelung von freiem Stickstoff verbunden ist. (Landw. Versuchs-Stat. Bd. LX. 1904. p. 41.)

Von verschiedenen Seiten ist die Behauptung vertreten worden, keimende Pflanzensamen erlitten Stickstoffverluste durch Ausscheidung von gasförmigem N. Castoro prüft die Frage an *Phaseolus, Pisum, Lens, Zea, Helianthus, Tropaeolum, Faba, Lupinus albus.* Die gefundenen Unterschiede in N-Gehalt von Samen und Keimlingen waren sehr gering, dazu theils +, theils —, und als innerhalb der Fehlergrenzen liegend zu betrachten; eine N-Ausscheidung ist sehr unwahrscheinlich.

Hugo Fischer (Bonn).

**HABERLANDT, G.**, Die Sinnesorgane der Pflanzen. Vortrag vor der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Breslau 1904. (S. A. aus den Verhandl. 1904. Allgem. Theil.)

In allgemeinen Zügen entwirft der Verf. ein Bild unserer Kenntnisse der Reizbarkeit, Reizaction, Reizfortpflanzung und Reizconcentration auf botanischem Gebiete und giebt im Anschluss daran einen Ueberblick über die sichtbaren Perceptionsvorrichtungen, die Sinnesorgane, die zur Aufnahme der Berührungsreize der Schwerkrafts- und Lichtreize führen. Der Umstand, dass der Verf. auf diesen anatomisch-physiologischen Gebieten selbst hervorragend thätig gewesen, verleiht seinen allgemein verständlichen Ausführungen noch ein ganz besonderes Interesse.

Noll.

**KÜHLHORN, F.**, Beiträge zur Kenntniss des Etiolements. (Inaug.-Diss. Göttingen. 1904.)

Die Dissertation bietet zwar keine neuen Gesichtspunkte in Bezug auf das behandelte Thema, liefert aber an reichhaltigem Material eine grosse Reihe von Einzelmessungen und Einzelbeobachtungen, die sich auf die Länge der etiolirten Triebe, die correlative Beinflussung jüngerer Triebe durch das Etiolement älterer, ihre Färbung, ihren Gerbstoffgehalt, ihre anatomische Ausbildung und ihr Verhalten bei Wiederbelichtungen beziehen.

Noll.

**MARCHLEWSKI, L.**, Ueber ein Umwandlungsproduct des Chlorophylls im thierischen Organismus. (Ztschr. physiol. Chemie. Bd. XLI. 1904. p. 33—37.)

Schunck hatte aus den Excrementen einer mit frischem Grase gefütterten Kuh einen als Scatocyanin benannten Stoff isolirt, der ein mit dem des Phyllocyanins identisches Spectrum gab, sonst aber von diesem abwich. Verf. gewann dagegen aus derartigen Excrementen ein von dem Scatocyanin verschiedenes, krystallisirendes Product, das als Phylloerythrin bezeichnet wird und dessen Darstellung und Eigenschaften näher geschildert werden. Die chemische Untersuchung unterblieb aus Mangel an Material; in Excrementen von Kühen, die mit chlorophyllfreier Nahrung gefüttert waren, fand sich die Substanz nicht vor, sie scheint also nicht dem Blutfarbstoff oder seinen Verwandten zu entstammen.

Wehmer (Hannover).

**Nobbe, F.** und **L. Richter**, Ueber die Nachwirkung einer Bodenimpfung zu Schmetterlingsblüthlern auf andere Culturgewächse. (Landw. Versuchs-Station. Bd. LX. 1904. p. 174.)

Vorher mit *Vicia villosa* bepflanzter Boden wurde mit Hafer besät. Das Plus an Stickstoff, das die Haferpflanzen gegenüber den Controllpflanzen aufwiesen, erklärt sich zur Genüge durch den Stickstoffgehalt der im Boden verbliebenen *Vicia*-Wurzeln, eine Nachwirkung anderer Art war nicht nachweisbar.

Hugo Fischer (Bonn).

---

**Schiefferdecker**, Ueber Symbiose. (Sitzber. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. Bonn 1904.)

Der Auffassung von Roux und Weigert, dass die Bildungsvorgänge im Körper unter den Zeichen des Kampfes der Gewebe stehen, möchte Verf. die Auffassung der Symbiose entgegenstellen, also mehr die gegenseitige Förderung als die Hemmung hervorheben. Diese Förderung und Anregung denkt er sich durch innere Secretion bewirkt, die auf kleinere oder weitere Entfernung hin wirksam werden kann. Es sollen sich also nicht nur z. B. die Muskeln und das zugehörige Bindegewebe gegenseitig fördern und ergänzen, sondern überhaupt alle Organe eines Körpers sich auf diesem Wege mehr oder weniger stark beeinflussen, wie es in der Correlation zum Ausdruck kommt. Sofern neu erworbene Eigenschaften eines Organismus durch specifische innere Secretion das Keimplasma verändern können, müssten sich solche Eigenschaften unzweifelhaft vererben, entweder nur in der Veranlagung zu einer gleichartigen Aenderung oder in dieser selbst. Tritt eine solche Aenderung unvorhergesehen auf und bleibend, so nennt man sie Mutation.

Obwohl die Ausführungen des Verf. sich in erster Linie auf den thierischen Organismus beziehen, wird doch auch die Pflanze und die botanische Litteratur in den Kreis der Betrachtungen gezogen.

Noll.

---

**Schulze, E.**, Ueber das Vorkommen von Hexonbasen in den Knollen der Kartoffel *(Solanum tuberosum)* und der Dahlie *(Dahlia variabilis)*. (Landw. Versuchs-Stationen. Bd. LX. 1904. p. 331.)

Aus zerkleinerten Kartoffelknollen wurden Arginin, Lysin und Histidin dargestellt, von ersterem ca. 2 gr. aus 50 kg. Knollen, von Lysin uud Histidin noch weniger. Wahrscheinlich ist auch das Vorkommen von Trigonellin. Arginin wurde in geringer Menge auch aus *Dahlia*-Knollen gewonnen.

Hugo Fischer (Berlin).

**Schulze, E.**, Ueber die in den landwirthschaftlichen Culturpflanzen enthaltenen, nichtproteïnartigen Stickstoffverbindungen. (Journ. f. Landw. Jg. 52. 1904. p. 305.)

Behandelt, z. Th. in referirender Weise, die in Culturgewächsen gefundenen Stickstoffverbindungen: Monoamminosäuren, Asparagin und Glutamin, Basische Verbindungen (Hexon- und Nukleïnbasen, Cholin, Betaïn, Guanidin etc.), Glukoside (Vernin, Vicin u. A.). Nach einigen Bemerkungen über die quantitative Bestimmung solcher Stoffe folgt ein Abschnitt über das Vorkommen von Amidverbindungen in Samen, etiolirten Keimpflanzen, grünen Pflanzentheilen, Wurzeln und Knollen.

Hugo Fischer (Berlin).

**Schulze, E.**, Ueber die zur Gruppe der stickstofffreien Extractstoffe gehörenden Pflanzenbestandtheile. (Journ. f. Landw. Jg. 52. 1904. p. 1.)

Bringt eine grosse Zahl von Einzelangaben über das Vorkommen stickstofffreier Pflanzenstoffe, die gruppirt sind in: 1. wasserlösliche Stoffe, 2. durch diastatische Enzyme unter Zuckerbildung lösliche, 3. auch durch Enzyme nur sehr langsam lösliche Stoffe; unter letzteren finden die Hemicellulosen zumal die der Samen, eingehendere Berücksichtigung.

Hugo Fischer (Berlin).

**Bevan, David W.**, Seaweeds: A holiday paper for Field Botanists. (Knowledge and Scientific News Vol. II. 1905. p. 202—203, 225—226, 248—249. 23 figs. in text.)

This is a series of three short papers, dealing respectively with brown, red and green seaweeds in a popular form The commonest species are described and some of them are figured. (It may be worth remarking that fig. 6 on p. 202 is wrongly named as *Laminaria digitata*. It represents a plaut of *L. cloustoni.*) Instruction for drying and mounting are given, as well as directions for observing the escape of zoospores in *Cladophora rupestris* and their heliotropic tendency.

E. S. Gepp-Barton.

**Hardy, A. D.**, The Fresh-water algae of *Victoria*. Part. II. (The Victorian Naturalist. Vol. XXII. No. 4. Aug. 10., 1905. p. 62—73. 1 plate.)

This paper is a continuation of a previous one on the subject and it treats of *Desmidiaceae*. After a short résumé of the work of previous authors on Victorian Desmids, a list of 49 species and some varieties is given, with the localities where each occurs in the colony. Three new species and eight new varieties are described by G. S. West and a plate shews the new Victorian forms of *Micrasterias*. The diagnoses of novelties are in english and describe the same species and varieties as those published by G. S. West in the Journal of Botany for September 1905, p. 252—254. E. S. Gepp-Barton.

**Jackson, Daniel D.**, The Movements of Diatoms and other microscopic Plants. (Journal of the Royal Microscopical Society. Part 5. October 1905. p. 554—557.)

After a short discussion of the theories of previous writers, the author gives his reasons for stating that the motion of diatoms is caused by the impelling force of the bubbles of oxygen evolved from the chlorophyll bands of diatoms, and that the direction of the movement is due to the relatively larger amount of oxygen set free, first from the forward and then from the rear half of the organism. The movements of other microscopic plants are compared with the movements of diatoms. The author considers that the same explanation holds good for *Oscillaria, Nostoc* and Desmids. E. S. Gepp-Barton.

**Laing, R. M.**, Revised List of New Zealand Seaweeds. Appendix I. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Vol. XXXVII. 1904. Issued June 1905. p. 380—384.)

The author intends to add to his list of New Zealand seaweeds, as opportunity offers, and the additions will appear in the form of appendices, of which this paper is the first, only such species will be included which have been found since the original list was published, or such old species as have been found by the early voyagers and rejected by Agardh, but rediscovered and identified by later investigators. The present paper includes records of 30 speeies of which *Ceramium Laingii* and *Bostrychia similis* are new. The former grows on *Codium mucronatum,* and in habit resembles *Ceramium pusillum*, from which it differs in the position of the tetraspores. E. S. Gepp-Barton.

**Murray, George**, On a new *Rhabdosphere*. (Proc. Royal Society. Vol. LXXVI. Series B. 1905. p. 243, 244. Fig.)

The author describes a new species, *R. Blackmaniana* which is very minute, 10 $\mu$, about one quarter the size of *R. claviger*, with tapering acute, short, spinous processes. It was collected during the outward voyage of the Discovery, in the South Atlantic, Lat. 28° 25′ S., Long. 23° 56′ W. The figure is diagramatic. E. S. Gepp-Barton.

---

**Bucholtz, Fedor**, Die *Puccinia*-Arten der Ostseeprovinzen Russlands. Vorstudie zu einer baltischen Pilzflora. (S.-A. aus „Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands“. Bd. XIII. Lief. I. Jurjev [Dorpat] 1905. p. 1—60.)

Es werden für das Gebiet 102 Arten aufgezählt. Die von A. H. Dietrich in den Cryptogamen-Centurien (1852—1857) heraus-

gegebenen Exsiccaten, soweit sie zur Gattung *Puccinia* gehören, werden revidirt. Neu sind die Arten: *Puccinia rigensis* auf *Ostericum palustre* (mit Uredosporen und glatten oder fast glatten Teleutosporen) und *P. Spicae venti* auf *Apera Spicae venti* (Uredo mit Paraphysen).

W. Tranzschel.

**Bucholtz, Fedor**, Nachträgliche Bemerkungen zur Verbreitung der *Fungi hypogaei* in Russland. (Bull. des Natur. de Moscou. 1904. No. 4. p. 335—343.)

Nach Erscheinen der Arbeit des Verf. „Beiträge zur Morphologie und Systematik der *Hypogaeen*, nebst Beschreibung aller bis jetzt in Russland angetroffenen Arten" (Riga 1902) erhielt Verf. oder sammelte selbst in Russland zahlreiche *Hypogaeen*, von denen *Hysterangium stoloniferum* Tul. und *Hymenogaster citrina* Vitt. für Russland neu sind. Von 16 anderen *Hypogaeen* werden neue Fundorte angegeben. *Hydnotrya carnea* Corda wird zu *H. Tulasnei* Berk. et Br. sp. coll. als f. *carnea* gestellt, und ausserdem noch eine f. *intermedia* derselben Collectiv-Art beschrieben.

W. Tranzschel.

**Buller, A. H. Reginald**, The reactions of the Fruit-Bodies of *Lentinus lepideus* Fr. to external Stimuli. (Annals of Botany. Vol. XIX. July 1905. p. 427—436. 3 plates.)

*Lentinus* is a tree fungus, a member of the *Agaricini*. For experimental purposes the material was obtained from rotten paving blocks.

The papillae on which the fruiting bodies arise are formed independently of light, but the presence of sufficient illumination is required for the production of a pileus. The papillae are not somatropic so far as the wood substratum is concerned, but grow out perpendicularly to the surface of the mycelial layer on which they develop.

Before the development of the pileus the stipe is perfectly indifferent to geotropic stimuli. In the absence of light it is rectipetal, and in its presence positively heliotropic. Whilst the pileus is developing, the stipe alters its reactions to external stimuli. It becomes negatively geotropic and ceases to be heliotropic.

The gills as they develop become strongly positively geotropic and can alter their direction of growth, so as to bring themselves into vertical planes.

Fruit bodies grown in weak light are often abnormal, and form branches which spring from the abnormal pilei.

*Agaricus campestris* compared with *Lentinus* offers some striking contrasts. In sunny fields or dark cellars its growth is normal, it is therefore apparently controlled by the stimulus of gravity and is practically unaffected by light. The author suggests that as *Lentinus* is a tree fungus the orientation of its substratum is indefinite and it may be in any position whatever with regard to the fruit bodies. In order that the latter may be brought into the open air, they are provided with the power of reacting to the stimulus of light, as well as to the stimulus of gravity.

A. D. Cotton (Kew).

**Emmerling, O.**, Ein einfacher und zuverlässiger Anaerobenapparat. (Hyg. Rundschau. 1904. p. 452.)

Der durch Skizze erläuterte Apparat besteht aus einem Glascylinder von 25 cm. Höhe bei 5 cm. Weite, der durch Gummipfropf luftdicht verschliessbar ist. In den Cylinder ist seitlich ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr eingeschmolzen, das mit einer mit Pyrogallol gefüllten Saugflasche verbunden ist, während der Cylinderboden mit Kalilauge bedeckt ist. Nach Einbringen der Reagenzglascultur wird evacuirt, die Luftpumpe abgestellt und nach Uebertritt des Pyrogallols schliesslich durch Quetschhahn abgeschlossen. Der Apparat ist nach kurzem Sauerstoff-frei. Er wird von Gebr. Müncke, Berlin, hergestellt.

Wehmer (Hannover).

---

**Loew**, Bemerkungen über den *Bacillus methylicus*. (Centralbl. f. Bakt. II. Abth. 1904. Bd. XII. p. 176.)

Die seiner Zeit (1892) vom Verf. gegebene Beschreibung des culturellen Verhaltens von *Bacillus methylicus* war von Omelianski beiläufig als nicht vollständig und zu kurz bezeichnet, wogegen Verf. meint, dass sie trotzdem ausreichend gewesen sei.

Wehmer (Hannover).

**Macé, E.**, De la décomposition des albuminoïdes par les *Cladothrix (Actinomyces)*. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLI. 10 juillet 1905. p. 147—148.)

Cultivé dans le sérum sanguin liquide, l'*Actinomyces chromogenes* décompose le milieu en le brunissant.

L'auteur en conclut que ce Champignon, abondant dans la terre arable, pourrait contribuer à la production des composés ulmiques.

Paul Vuillemin.

**Marpmann**, Ueber Wachsthum der Bakterien bei verändertem Druck. (Zeitschr. f. angew. Mikrosk. 1904. Bd. IX. p. 293—297.)

Beschreibung und Abbildung einiger Manometer-Constructionen, mittelst deren sich die im Luftraum abgeschlossener Bakterienculturen entstehenden Druckänderungen messen lassen.

Wehmer (Hannover).

**Pavarino, L.**, Influenza della *Plasmopara viticola* sull'assorbimento delle sostanze minerali nelle foglie. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. XI. 1905. p. 5.)

L'auteur fait une comparaison chimique de feuilles de vigne saines et malades, la maladie étant causée par le *Plasmopara Peronospora.*

Il conclut que les feuilles malades contiennent plus de phosphore, de soufre et de calcium, c'est à dire des éléments les plus nécessaires.

Montemartini (Pavia).

**Savoff**, Recherches sur l'aspergillose pulmonaire [à propos de deux cas observés dans l'Est de la France]. (Thèse de médec. Nancy, 10 avril 1905. 8°. 121 pages. 2 planches.)

Dans ce travail qui s'adresse spécialement aux médecins, nous relevons une donnée qui intéressera les mycologues.

L'auteur a provoqué des accidents identiques chez les *Pigeons* avec l'*Aspergillus fumigatus* classique isolé des crachats humains et avec une race que j'avais recueillie antérieurement sur des fragments de bois placés à l'étuve. Les cultures de cette dernière restent vert olive dans les conditions où le type prend la teinte fumée caractéristique. En dehors de la couleur, la race verte et la race fumée se confondent par leur action pathogène, comme par leurs caractères morphologiques et leurs propriétés physiologiques. Paul Vuillemin.

**TODUR,** Contribution à l'étude de l'action des sels inorganiques et organiques d'argent sur diverses espèces d'*Aspergillus*, suivie d'un essai thérapeutique. (Thèse de médec. Nancy, 29 nov. 1905. 8⁰. 84 pages.)

L'auteur détermine les doses d'azotate d'argent, de collargol, itrol, actol, salicylate d'argent, novargan, protargol qui, ajoutées au liquide de Raulin, empêchent le développement des *Aspergillus fumigatus* et *flavus*, *Sterigmatocystis nigra* et *candida*. Dans ces conditions, c'est-à-dire dans le milieu le plus favorable au *St. nigra*, cette espèce supporte des doses plus élevées d'argent que les autres; l'*Asp. flavus* vient ensuite, puis l'*Asp. fumigatus;* le *St. candida* est le moins tolérant. Les sels organiques doivent être donnés à doses plus élevés que le nitrate d'argent pour assurer le même effet.

Quand le liquide Raulin est remplacé par un milieu neutre, l'argent arrête le développement des *Aspergillées* à des doses beaucoup plus faibles. D'une façon générale la résistance des moisissures aux antiseptiques fléchit à mesure que les conditions extérieures sont moins favorables au développement de l'espèce expérimentée. Ainsi s'expliquent, d'après Todur, les résultats obtenus par Jousset avec des doses infinitésimales d'argent. Dans ce cas l'extrême sensibilité du *St. nigra* résultait de l'action défavorable d'une température eloignée de l'optimum.

Paul Vuillemin.

**TORREND, C.,** Primeira contribuição para o estudo da flora mycologica da provincia de Moçambique. [Erster Beitrag zur Kenntniss der Pilzflora von der Provinz Moçambique.] (Broteria. Revista des ciencias naturaes do collegio de S. Fiel. Vol. IV. 1905. p. 212—221.)

Autor zählt 36 Arten auf. Darunter sind neu für Afrika: *Perichaena depressa* Lib.; *Lentinus tigrinus* Fr. f. *minor; Psalliota Dialerii* Bresadola et Torrend, n. sp.; *Fomes Dialerii* Bresadola et Torrend, n. sp.; *Hirneola auriformis* (Fr.) Bres. — Die Diagnosen der neuen Arten sind lateinisch verfasst. C. Zimmermann (Galway).

**TORREND, C.,** Terceira contribuição para o estudo dos fungos da região Setubalense. [Dritter Beitrag zur Kenntniss der Pilze von Setubal und Umgebung.] (Broteria. Revista de sciencias naturaes do collegio de S. Fiel. Vol. IV. 1905. p. 207—211.)

Autor zählt 50 Arten auf. Darunter sind neu für die Pilzflora Portugals: *Cordiceps entomorrhiza* (Dicks.) Fr.; *Trichosphaeria erythrella* (Walr.) Fuck.; *Stuartella formosa* H. Fab.; *Rosellinia aquila* var. *bifiseda* Tod.; *R. aquila* var. *glabra* Sac.; *R. Tassiana* De Not.; *Valsa pini* (A. S.) Fr.; *Eutypa lata* Pers.; *Eutypella arundinacea* (Sac.) Berl.; *Valsaria rubricosa* (Fr.) Sac.; *Nummularia succenturiata* (Tod.) Nits.; *Ustulina vulgaris* Tul.; *Xylaria cupressiformis* Bec.; *X. filiformis*

A. S.; *Phyllosticta arbuti-unedonis* Pass.; *Ph. lenticularis* Pass.; *Ph. viburni* Pass.; *Phoma morearum* Brunand; *Cytospora rubescens* Fr.; *Septoria convolvuli* Desm. var. *Althaeoidis* Bres. n. var.; *S. c.* var. *socia* Bres. n. var.; *Cladobotryum varium* Nees; *Scolecotrichum Clavarianum* (Desm.) Sacc.; *Cladotrichum polysporum* Cda.; *Myrothecium roridum* Tod. — Neu für die Wissenschaft ist *Entyloma Convolvuli* Bres.

C. Zimmermann (Galway).

**Wize, K.**, O chorobach owadów. [Ueber Insectenkrankheiten.] (Kosmos. Lwów [Lemberg]. 1905. XXX. p. 386—391. [Polnisch].)

Verf. giebt eine kurze allgemeine Zusammenstellung der bisher bekannten Insectenkrankheiten, die theils durch Würmer, theils durch Bakterien, theils durch Pilze hervorgerufen werden. Unter den letzten Krankheitserregern bespricht der Verf. *Cordiceps*-Arten, sog. „Muskardinepilze“, und speciell die Familien *Entomophthoreae* und *Laboulbeniaceae* und theilt mit, dass ein Vertreter der letzten Familie, nämlich *Stygmatomyces Baeri*, auch in Ukraine auf den Fliegen beobachtet wurde.

B. Hryniewiecki.

**Mansion, A.**, Flore des Hépatiques de Belgique. (Bull. Soc. roy. Botan. de Belgique. T. XLII. No. 2. 1905. p. 44—112.)

L'auteur a suivi, dans ses grandes lignes, la classification adoptée par Schiffner dans Engler et Prantl, Natürlichen Pflanzenfamilien.

„La bibliographie, les généralités sur la morphologie, la physiologie et la distribution géographique des Hépatiques, les conclusions et la clé dichotomique générale, sont réservées pour la fin de l'ouvrage“, annonce l'auteur dans l'introduction de cette partie de l'ouvrage qui vient d'être publiée. Le Dr. A. Mansion vient de mourir, espérons que le restant de son oeuvre sera publiée par ses anciens collaborateurs.

Cette première partie de la flore donne des renseignements au sujet de 26 espèces. Pour chacune de ces espèces, l'auteur indique la synonymie, les caractères spécifiques, les stations et les habitats avec leur degré de constance et d'abondance.

Henri Micheels.

**Ball, C. R.**, Notes on North American Willows. I. (The Botanical Gazette. XL. p. 376—380. pl. 12, 13. November 1905.)

Containing the following new names: *Salix Gooddingi*, a relative of *S. Bolanderiana*, *S. Tweedyi (S. Barrattiana* Tweedyi Bebb.), *S. Wolfii Idahoensis* and *S. Nelsoni*.

Trelease.

**Druce, G. C.**, Notes on the British *Koelerias*. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No. 516. December 1905. p. 354—357.)

This paper consists of details regarding British *Koelerias*, abstracted from K. Domin's „Fragmente zu einer Monographie der Gattung *Koeleria* (Ung. Bot. Blätter, 111, 1904, No. 6—12), and also contains a certain amount of hitherto unpublished information, derived from Dr. Domin.

The forms considered are *K. splendens,* Druce, the two subspecies *K. arenaria*, Dumort and *K. albescens* DC. of *K. glauca* DC., *K. gracilis* Pers. and our *K. cristata.* A new hybrid *K. arenaria* × *gracilis* Domin in lit. (× *K. supraarenaria)* is described. Dr. Domin finds that our *K. cristata* is not identical with the true species and first regarded it as a subspecies *villosula;* subsequently however he considers it to be a good geographical subspecies, for which he suggests the name *K. britannica,* the diagnosis and distribution of which in England is given in the present paper. F. E. Fritsch.

**Fernald, M. L.,** A new *Antennaria* from Eastern Quebec. (Ottawa Naturalist. Vol. XIX. No. 8. November, 1905. p. 156—157.)

This is a new variety (var. *Gaspensis)* of *Antennaria neodioica,* Greene, which is especially characterised by the smaller spatulate leaves and by their whitish or silvery colour. F. E. Fritsch.

**Golicyn, W. Fürst,** Notiz über die Verbreitung von *Asperula odorata* L. (Acta Hort. Botan. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 2. 1905. p. 87—89. Russisch.)

Nach langjährigen Beobachtungen im Epiphanschen Kreise des Gouv. Tula konstatierte Verf., dass *Asperula odorata* L. nur in einem einzigen Walde (Arssenjew-Ljess) vorkommt. Dieses Vorkommen stellt Verf. in Zusammenhang mit den Baumarten dieses Waldes, wo *Fraxinus excelsior* die Hauptrolle spielt und andere Arten, wie *Quercus pedunculata, Populus tremula* und *Betula alba* seltener sind, als in anderen Laubwäldern der Gegend. Da *Fraxinus* sehr grosse Laubblätter hat, die frisch und lebendig vom Baume abfallen, so bietet solcher Wald, wie Verf. meint, specielle Bedingungen für die Humusbildung und das soll die Ursache des Vorkommens von *Asperula odorata* sein.

B. Hryniewiecki.

**Heller, A. A.,** A new *Linanthus.* (Muhlenbergia. I. p. 125—126. November 6, 1905.)

*Linanthus Eastwoodae,* from Butte county, California. The alternative name *Gilia Eastwoodae* is also proposed for it.

Trelease.

**Heller, A. A.,** The western *Veratrums.* (Muhlenbergia. I. p. 119—125. November 6, 1905.)

A key to 7 species, of which one, *V. Jonesii,* is described as new.

Trelease.

**Hillman, J. H.,** Descriptions of the seeds of the commercial bluegrasses and their impurities. (Bulletin No. 84, Bureau of Plant Industry, U. S. Department of Agriculture. November 14, 1905. p. 15—38. p. 1—35.)

A key, with comparative tabulation of characters, figures and descriptions of the fruits of fourteen species of *Poa* accompanied by figures and descriptions of weed seeds commonly found associated with commercial seeds of *Poa.* Trelease.

**Macloskie, George,** Duplex names. (Torreya. V. November 1905. p. 198—199.)

It is suggested that „whenever a specific name of a plant has been promoted so as to become its generic name, then the previous generic name shall be demoted so as to become the new specific name; the original authority to be parenthesized", e. g. *Ugni Myrtus* (Mol.), *Fagopyrum Polygonum* (L.), *Sassafras Laurus* (L.) etc. Trelease.

**Maiden, J. H.**, On three new species of *Pultenaea*. (Victorian Naturalist. Vol. XXII. No. 6. 1905. p. 98—100.)

The new species are as follows:

*Pultenaea Vrolandi* (similar to the short-leaved typical form of *P. villosa* Sm., but characterised by the cup-shaped involucre-like bracteoles, the slender pedicels and the viscidity of calyx, bracteoles and stipular bracts); *P. Williamsoni* (allied to *P. pycnocephala*, F. v. M. and *P. palacea*, Willd, but distinguished by the fact that the bracteoles are free from the calyx, by the strong, robust habit, the broad, almost flat leaves and the not very abundant tomentum); *P. Luehmanni*, Sect. *Euchilus*, allied to *P. tenella*, Benth., but distinct in its head-like inflorescence. F. E. Fritsch.

**Makino, T.**, Observations on the Flora of Japan. (The Botanical Magazine. Vol. XIX. No. 224. p. 102—110. Continued from p. 75. 1905. Tokio.)

The following plants are described: *Cerastium oxalidiflorum* Makino sp. nov., *Veronica serpyllifolia* L., *Asplenium viride* Huds., *Cryptogramme crispa* (L.) R. Br., *Viola ibukiana* Makino sp. nov., *Patrinia sibirica* (L.) Juss., *Loxocalyx ambiguus* Makino nom. nov., *Rynchospora nipponica* Makino. M. Miyoshi.

**Miyoshi, M.**, Atlas of Japanese Vegetation. With explanatory text in english and japanese. Set III. 16—24. Vegetation of Luchu. I. (Tokio, Z. P. Maruya & Co., Ltd. 1905.)

This set which treats of the vegetation of the Luchu Islands, contains photographic reproductions of the following plants: 16 *Ficus retusa* L. var. *nitida* Miq., 17. *Arenga Engleri* Becc., 18. *Musa sapientum* L., 19. *Terminalia Cattapa* L., 20. *Ficus pumila* L., 21. *Euphorbia neriifolia* L., 22. *Pandanus odoratissimus* L., 23. *Cycas revoluta* Thunb., 24. *Garcinia spicata* Hook. f.

The text deals with the general character of the vegetation. Explanations to the plates are given. M. Miyoshi.

**Moore, S. le M.**, New *Rubiaceae* from British East Africa. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No. 516. December, 1905. p. 350—353. concluded from p. 251.)

The new species described in this part are the following:

*Oldenlandia prolixipes* n. sp. (near *O. abyssinica*, Hiern, but differing in hairiness of stem and leaf, long pedicels, lanceolate calyx lobes, etc.); *Canthium Kaessneri* n. sp. (like *C. Schimperianum* A. Rich., but with much larger flowers with a broad tube); *C. pseudoverticillatum* n. sp. (with small, often pseudoverticillate leaves, small flowers in sessile clusters, tufts of hairs at base of branchlets); *C. pubipes* n. sp. (with small papery grey-green glabrous leaves, terminal inflorescences on a relatively long pubescent peduncle, small flowers with truncate calyx, etc.); *Pavetta tarennoides* n. sp. (with medium-sized papery glabrous leaves, persistent stipules, villous inside terminal short and rather lax corymb).

F. E. Fritsch.

**Penhallow, D. P.**, A systematic study of the *Salicaceae*. (The American Naturalist. XXXIX. 509—535. August 1905. 797—838. f. 1—21. November 1905.)

A discussion of the group from the standpoint of ancestry as presented in the woody structure of the mature stem. Distributional and paleontological considerations are followed by an exhaustive anatomical analysis, with keys intended for the determination of 11 North American poplars and 15 North American willows by their wood characters. Trelease.

**Pollacci, G.**, L'isola Gallinaria e la sua flora. (Atti dell' Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. IX. 1905. p. 19.)

L'auteur a fait plusieurs excursions botaniques dans l'île Gallinaria (dans la mer Ligurienne) et donne quelques renseignements sur les conditions orographiques et géologiques de cette île, et un catalogue des nombreuses plantes recoltées par lui.

Montemartini (Pavia).

**Rolfe, R. A.**, *Cymbidium erythrostylum* Rolfe n. sp. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXVIII. 3. Ser. No. 990. 1905. p. 427—428.)

This species is allied to *C. Parishii* Rchb. f. and *C. eburneum* Lindl., but is more slender in habit. The leaves are over a foot long and the inflorescence four-flowered, the column is remarkable for its bright crimson colour. F. E. Fritsch.

**Smith, J. D.**, Enumeratio plantarum Guatemalensium necnon Salvadorensium Hondurensium Nicaraguensium Costaricensium. Pars VII. (Oquawka, Illinois: H. N. Patterson. 1905.)

An octavo pamphlet of 73 pages, printed on one side of the paper only, giving herbarium label data of recent collections, largely by von Türckheim, with the addition of references to recently published Central American material. Trelease.

**Thiselton-Dyer, Sir W. T.**, Curtis's Botanical Magazine. Vol. I. 4. ser. No. 12. December 1905. With Index of Vol. I.

Tab. 8047: *Lissochilus Mahoni* Rolfe n. sp. (affinis *L. giganteo* Rchb. f., labelli lobis lateralibus viridibus brunneo-striatis, carinis magis validioribus distinctus), Uganda; tab. 8048: *Saxifraga apiculata* Engl., Of Garden origin; tab. 8049: *Felicia echinata* Nees, South Africa; tab. 8050: *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc., Japan; tab. 8051: *Primula (§ Aleuritia) Veitchii* Duthie, China. F. E. Fritsch.

**Van de Venne, H.**, Informe provisorio sobre el viage de exploración en la región de Orán [Chaco Salteño]. (Memoria presentada al H. Congreso de la Nación par el Ministro de Agricultura, Dr. Damian M. Torino, 1904—1905. p. 64—79. Buenos Aires 1905.)

Cette information contient des analyses d'après lesquelles le latex coagulé du cherón *(Sapium aucuparium)* contient environ 22% de

caoutchouc. D'après l'analyse du Dr. Thiel de Harburg le caoutchouc est de qualité inférieure, et ne dépasse pas 18%. L'exploitation industrielle de ce produit ne se présente donc pas comme très rémunératrice.

A. Gallardo (Buenos Aires).

**Marty, P.**, L'if miocène de Joursac (Cantal): Sur un cas d'intervention des caractères histologiques de leur épiderme dans la détermination des feuilles fossiles. (Feuille des Jeunes Naturalistes. 1905. p. 177—182, av. fig.)

M. Marty a reçu de M. Pagès-Allary une feuille de *Conifère* à limbe plan, acuminée au sommet, uninerviée, provenant des argiles miocènes de Joursac, dont les caractères extérieurs l'ont amené dès l'abord à penser qu'elle devait provenir d'une *Taxinée* plutôt que d'une *Abiétinée*. Il en a étudié le parenchyme ainsi que l'épiderme inférieur, et il a reconnu sur cet épiderme des cellules allongées et des stomates alignés en files régulières, qui lui ont offert une constitution toute particulière: ils sont formés en effet, non de deux cellules comme à l'ordinaire mais de quatre cellules de bordure réniformes, tantôt égales entre elles, tantôt inégales, les deux cellules latérales étant dans ce cas les plus développées; l'ostiole qu'elles circonscrivent est ainsi tantôt subcarré, et tantôt rectangulaire. Or l'auteur a retrouvé cette même constitution des stomates chez le *Taxus baccata*, tandis que les *Cephalotaxus* et *Torreya* examinés par lui à ce même point de vue ne lui ont montré que des stomates du type normal.

Il a pu ainsi, d'après cette constitution exceptionnelle des stomates, rapporter avec certitude cette feuille, ainsi qu'un fragment de ramule récolté ultérieurement dans la même gisement, au *Taxus baccata*, qui se trouve, d'après cela, remonter jusqu'au Miocène supérieur; des graines en avaient été déjà reconnues, sans doute possible, dans les charbons interglaciaires de Dürnten; mais cet If de Joursac est jusqu'ici le seul représentant certain du genre *Taxus* à l'époque tertiaire.

R. Zeiller.

**Kebler, L. F.** and **A. Seidell**, Analysis of the Mexican plant *Tecoma mollis* H. B. K. (Circular No. 24, Bureau of Chemistry, U. S. Department of Agriculture. 1905.)

An analysis of this plant, locally used in the treatment of disease, shows the absence of alkaloids and other readily recognizable bodies commonly present in medicinal plants, but that because of a bitter ingredient, principally extracted by alcohol and water, it probably has a stimulating and tonic effect, comparable with that of gentian, taraxacum and quassia.

Trelease.

**Pabisch, H.**, Botanisch-chemische Studien über einige Pfeilgifte aus Zentralborneo. (Zeitschrift des allgem. österreichischen Apothekervereins. Wien 1905. 43. Jahrgg. No. 40. p. 975—976).

Drei Gifte, in Zentralborneo „Tasem“, „Ipoe kajó“ und „Ipoe aka“ genannt, konnten genauer studirt werden. Chemisch konnte in diesen Ipoh-Pfeilgiften, wie in den von Hartwich und Geiger 1901 untersuchten malayischen Ipoh, Antiarin, Strychnin und Spuren von Brucin, nachgewiesen werden. Unterschiede der drei oben genannten Gifte. Die in den Pfeilgiften gefundenen Gewebsfragmente wurden untersucht, wobei die Antiarisrinde erst genauer untersucht werden musste. Verf. giebt Näheres bekannt, doch werden die Untersuchungen noch fortgesetzt.

Matouschek (Reichenberg).

**WINCKEL, MAX,** Ueber Gerbstoff im Fruchtfleische des Obstes. (Zeitschrift des allgem. österreich. Apothekervereins. Wien 1905. 43. Jahrgg. No. 40 p. 977–978.)

Querschnitte von Aepfeln, Birnen, Pflaumen, Kirschen, Stachelbeeren, Erdbeeren und verwandten Fruchtarten färben sich mit Eisenchlorid erst bei längerem Liegen an der Luft (oder bei Erwärmen) dunkler, mit Vanillin-Salzsäure tritt aber sofort Rothfärbung ein. Dies erinnert sehr an das Verhalten der von Hartwich und Winckel beschriebenen eigenartigen Zellen im Kalmus. In den anderen Eigenschaften stimmt dieser Gerbstoff mit anderen überein, namentlich was die Reactionen betrifft. Dieser eigenartige Gerbstoff kommt im Obste in grösserer Menge vor und es muss ihm sicher eine nicht zu unterschätzende physiologische Bedeutung zukommen, da er auch in den jüngsten Entwickelungsstadien der Blüthenknospe nachzuweisen ist. Matouschek (Reichenberg).

**ANONYMUS.** La Goma-brea. Su extracción de la *Caesalpinia praecox* R. et P. (Boletín del Ministerio de Agricultura. T. III. No. 1. p. 3—6. Buenos Aires 1905.)

Cette gomme, qui contient 65% d'acide gummique et 12% de résidus insolubles peut s'obtenir en grandes quantités au Nord de la République Argentine, où croît en abondance le *Caesalpinia praecox* R. et P. qui la produit. A. Gallardo (Buenos Aires).

**ANONYMUS,** Rice Cultivation in British Guiana and Trinidad. (West India Bulletin. Vol. VI. 1905. p. 170—175.)

A report of a discussion on this subject held at the recent conference of the Imperial Department of Agriculture for the West Indies, the principal contributors being the Hon. B. Howell Jones (British Guiana) and the Rev. Dr. Morton (Trinidad)

In British Guiana the rice industry is steadily increasing, it being taken up by coolie immigrants. On lands properly irrigated and drained the average crop would be about 28 bags (120 each) of paddy, or rice in the husk, to the acre. The best results in experiment fields have been obtained with varieties of „hill“ rice, which in India are grown without the land being flooded with water.

In Trinidad to cultivation of „swamp“ rice has increased rapidly in recent years, whilst „upland“ rice has not made the same advance. Notes are given on the characteristics of the various varieties grown, on the methods of cultivation and brief suggestions for improving the industry offered.

It was aso stated that rice cultivation is increasing considerably in Jamaica and St. Lucia. W. G. Freeman.

**Ausgegeben: 13. Februar 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 7. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 7. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**Klebs, G.,** Ueber Probleme der Entwickelung. (Biolog. Centralbl. 1904. 24. p. 257 ff., 449 ff.)

Die Arbeit knüpft an den Gedanken an, dass es durch mannigfache Combinationen äusserer Einflüsse gelinge, den „typischen“ Entwickelungsgang in verschiedenster Weise abzuändern, gewisse Stadien dauernd zu erhalten, die Reihenfolge anderer umzukehren usw.

Zuerst werden interessante Abnormitäten von *Sempervivum*-Arten vorgeführt. Die Rosette (die „typisch“ nach Blüthe und Frucht abstirbt) wächst als solche langsam weiter und erzeugt Ausläufer mit jungen Rosetten oder sie streckt sich in die Länge und bleibt vegetativ, ohne Ausläufer, oder eine der Inflorescenz-Achse durchaus ähnliche Bildung wächst fortgesetzt weiter; eine solche verlängerte Form kann an ihrer Spitze eine neue Rosette bilden. In anderen Fällen treten blühende Inflorescenzen auf, die zuletzt an Stelle der Blüthen Rosetten erzeugen, oder die Hauptachse bildet in den Achseln der sonst sterilen Blätter theils Blüthen, theils Rosette, theils Uebergänge zwischen beiden.

Nach Entfernung der bereits blühenden Infloresecnz entstehen in den Achseln der Rosettenblätter direct Blüthen oder Rosetten (mit oder ohne Blüthen oder plagiotrope Ausläufer, die je nach Behandlung zur Blüthen- oder zur Rosettenbildung schreiten oder als einfache Stengel weiter wachsen. Alle diese Formen wurden erzielt durch (zu verschiedenen Zeiten einsetzende) Variationen der Ernährung, der Boden- und Luftfeuchtigkeit, der Belichtung, z. Th. mit farbigem Licht und der Temperatur. Wie auch sonst, wurde durch gute Ernährung, hohe Feuchtigkeit, hohe Temperatur und abgeschwächtes Licht die vegetative Entwicklung begünstigt auf Kosten der Blüthenbildung. Die Ausführungen, die Klebs an seine Versuchsergebnisse knüpft, und in der er wesentlich gegen Driesch polemisirt, gipfeln in dem Satze: „In der specifischen Struktur der Pflanzen, in der alle sichtbaren Eigenschaften der Potenz nach vorhanden sind, liegt nichts, was einen bestimmten Entwickelungsgang notwendig verursacht. In letzter Linie entscheidet die Aussenwelt darüber, welche von den verschiedenen möglichen Entwickelungsformen verwirklicht wird.“

Des weiteren wird der Begriff des „formativen Reizes“ eingehend kritisch erörtert und gezeigt, dass das meiste, was wir in solcher Hinsicht wissen, auf Stoffwechsel- bezw. Ernährungszustände hinweist. „Der entscheidende Grund für das Auftreten von Fortpflanzungsorganen an Stelle des vorhergehenden Wachsthums liegt in quantitativen Veränderungen der für alle Gestaltungsprocesse wichtigen allgemeinen äusseren Bedingungen. Diese Aenderungen entsprechen ihrer Bedeutung nach den „formativen Reizen“. An zahlreichen Beispielen aus der Fortpflanzungsgeschichte niederer und höherer Pflanzen wird die Anschauung erläutert. Insbesondere steht die Blüthenbildung in engstem Zusammenhang mit quantitativen Aenderungen der äusseren Bedingungen, die auf den Stoffwechsel einwirken; für die Annahme specifisch wirksamer formativer Reize liegt kein Grund vor. Auf Einzelbeobachtungen, wie über den experimentell sehr veränderlichen *Ranunculus Lingua*, über das andauernd vegetative Wachsthum zweijähriger Pflanzen (*Beta*, *Cochlearia*, *Digitalis*) sei besonders hingewiesen. Zuletzt wird die Frage der Polarität besprochen; hier kommt Klebs zu dem Schluss, dass das Problem von dem Entstehungsort eines Pflanzenorgans zusammenfällt mit dem Problem seiner Entstehungsbedingungen. Hugo Fischer (Berlin.)

**Lyon, H. L.**, Alternation of generations in animals. (Science N. S. XXI. p. 666—667. April 1905.)

**Chamberlain, C. J.**, Alternation of generations in animals. (Science N. S XXII. p. 208—211. Aug. 1905.)

In criticism of Chamberlain's paper „Alternation of generations in animals from a botanical standpoint“ (reviewed Bot. Cbl. IC p. 257) Professor Lyon holds that the phylogeny of animal gametes gives no evidence of their being reduced or vestigial generations, comparable with the gametophytic generation in plants; similarity of cytological processes does not prove identity of morphological value in the two cases. He refers to the alternation in *Hydrozoa* and calls attention to the earlier proposal by Beard and Murray of a theory similar to Chamberlain's. In reply, Dr. Chamberlain maintains that his critic fails to distinguish between a gametophytic gene-

ration and a gametophytic plant. He holds that the generations in *Hydrozoa* do not alternate in the botanical sense, and points out that although reduction of the gamete bearing generation has not been proved for animals, there is strong evidence for its having occurred in plants. M. A. Chrysler.

---

**Ostenfeld, C. H.,** Preliminary Remarks on the Distribution and the Biology of the *Zostera* of the Danish Seas. (Botanisk Tidsskrift. XXVIII. København 1905.)

In the danish seas *Zostera* grows down to different depths in different places, the greatest depth being about 11 m. The maximum depth depends on the transparency of the sea water (in summer) which can be determined by means of a white disk let down in the sea.

On sandy bottoms *Zostera* is always rather small and narrow-leaved, in muddy and sheltered places it reaches its richest development from about 3 m. downwards to 10 m., and the author has found no distinct difference in the development of specimens growing at 3—5 m. from others growing at 8—10 m. Consequently the development depends on the character of the bottom (the soil), not on the depth in which the plants grow.

The *Zostera* loses its long summer leaves in the autumn; the leaf breaks at the point where sheath and blade meet, and this shedding of the blades causes the large masses of drifting *Zostera*, which everybody knows.

The flowering season begins at the end of June and continues until autumn, but the latest flowers do not ripen their fruits. In the first days of August the first fruits are ripe. — The flowering shoots also break off in autumn. — Seedlings are very rare, the vegetative propagation-modus seems to be the most common one. Paulsen (Copenhagen).

---

**Chamberlain, Charles J.,** Methods in Plant Histology. Second Edition. (Chicago: The University of Chicago Press. 1905. X, 262 pp. figs. 88. Doll. 2,25.)

Chamberlain has revised and largely rewritten his Methods in Plant Histology, adding several new chapters and elaborating and in many instances shortening the processes The added chapters deal with microchemical tests, free-hand sections, special methods, the use of the microscope, and a chapter dealing with staining and mounting filamentous algae and fungi in Venetian turpentine. In this chapter an abstract of the methods of Pfeiffer and Wellheim is given, together with such modifications as have been found to give more successful preparations. The Venetian turpentine method, which gives preparations as hard and durable as balsam mounts, should almost entirely replace the glycerin method.

Much attention is given to collecting and keeping material alive in the laboratory. Klebs' methods of securing reproductive phases in algae and fungi are presented in a practical manner. Specific directions are given for making such preparations as are needed by teachers and by those who wish to get a comprehensive view of the plant kingdom from the lowest

to the highest forms. The book will be useful to those who wish to keep in touch with modern microtechnique.

W. J. G. Land (Chicago).

---

**Berkovec, Anna**, Ueber die Regeneration bei den Lebermoosen. (Bulletin internationale de l'Académie des Sciences de Bohême 1905. Prague. 19 pp. Mit 1 Taf. In deutscher Sprache.)

Die Resultate sind: 1. Alle Lebermoose besitzen eine sehr hoch entwickelte Regenerationsfähigkeit, da die kleinsten Theilchen eines Thallus ja selbst eines Gewebes vollkommene neue Pflanzen erzeugen können. Die Stückchen waren oft nur 2 mm. lang. 2. Zwischen dem Auswachsen der schon angelegten, aber nicht fungirenden Gipfel und zwischen der Bildung adventiver Sprosse, die nach der Verwundung sich anzulegen beginnen, herrscht eine strenge Correlation. 3. Je mehr ruhende Vegetationspunkte die Lebermoose besitzen, desto schwieriger regenieren sie; mit der Abnahme der Zahl der schlafenden Vegetationspunkte vergrössert sich die Fähigkeit, neue Laubflächen zu reproduciren. 4. Die Adventivsprosse entspringen am häufigsten aus der apikalen Schnittfläche oder aus den Längsschnitten, ausserdem aber ebenfalls aus dem Basalquerschnitte; eine strenge Polarität fehlt also. Die Sprosse entstehen nicht nur auf den Wundflächen, sondern auch aus den unverletzten Geweben, und zwar sowohl auf der Ventral- als auch Dorsalseite (auf letzterer namentlich bei den frondosen *Jungermanniaceen).* 5. Die adventiven Sprossen vegetiren in der Regel derart, dass sie die Wachsthumsrichtungen des Mutterthallus auch dann beibehalten, wenn sie in den hinteren Partien entstehen (nahe der Basalschnittfläche), was natürlich in erheblichem Maasse von der orientirenden Wirkung der äusseren Factoren, vor allem des Lichtes, abhängig ist. Wenn sie aber direct auf der basalen Schnittfläche selbst entstehen, so wachsen sie in der basipetalen, also entgegengesetzten Richtung zur ursprünglichen Basis der mütterlichen Laubfläche. 6. Jeder sich anlegende Adventivspross zeigt im ersten Stadium einen radialen Bau, der aber bald dorsiventral wird, nur *Preissia commutata* zeigt längere Zeit den radialen Aufbau, auch zu der Zeit noch, wenn schon Schuppen, Zöpfchen und glatte Rhizoiden sich bilden. Die Radialität lässt sich nicht in der Weise fixiren, dass *Preissia* nur in dieser Form wachsen könnte. Auch bei allseitiger Beleuchtung entwickelt sich der Adventivspross in einen dorsiventralen Thallus. Das regenirende Thallusstück bestimmt der neu angelegten Knospe, welche Seite dorsal und welche neutral werden soll, wenn auch der Zusammenhang der Dorsiventralität des Mutter- und Tochterthallus durch das Stadium der Radialität auf eine Zeit unterbrochen wird. Dieses Verhalten kann die Annahme bestätigen, dass die alter Theile der neu angewachsenen Partien auf den unverletzten Lebermoosen die Dorsiventralität durch den Bau ihres eigenen Körpers inducieren. 8. Die Entstehung der Adventivsprossen auf den apikalen Schnittflächen ist wahrscheinlich durch die Zuströmung der Baustoffe bedingt, die in dem unverletzten Thallus durch die Rippe dem terminalen Vegetationspunkt zugeführt werden. Die Entstehung dieser Sprosse ausserhalb des Mittelnerves und ausserhalb der Schnittfläche wird durch das Vorhandensein von Reservestoffen und Assimilationsproducten, welche in den betreffenden Geweben angesammelt sind, ermöglicht.

Bezüglich der Untersuchungsmethode lässt sich sagen: Der Verf. legte die Stückchen der Lebermoose auf feuchten Kieselsand in bedeckte Glasdosen; durch zwei Querschnitte wurden beliebig lange Thallusstücke gewonnen, die dann mit der Dorsalseite zum Lichte nach oben gekehrt auf Sand gelegt wurden, wobei die Apikalschnittfläche immer dem Lichte zugekehrt wurde Anderseits wurden manchmal auch die Ränder durchgeschnitten und zwar so, dass der auf die Dorsiventralitätsebene senkrecht stehende Schnitt mitten durch die Rippe verlief; auch die Rippe wurde mitunter abgeschnitten und manchmal durch Querschnitte verwundet.

Matouschek (Reichenberg).

Malme, G. O., Om förgrenade årsskott hos träd och buskar. [Sur des pousses annuelles ramifiées chez des arbres et des arbrisseaux.] (Arkiv för Botanik. III. No. 15. p. 1—19. Avec 12 figures dans le texte. Stockholm 1904.)

Description d'une série de cas des pousses annuelles ramifiées, pour la plupart chez des arbres brésiliens.

Une ramification se montre surtout pour des pousses qui ont une croissance continue pendant longtemps, ce qui n'est pas rare sous les tropiques. Le plus souvent les branches diffèrent de la pousse-mère par l'aspect des premières feuilles et la longueur des entre-noeuds; l'entre-noeud le plus bas est ordinairement plus éloigné que les autres de sorte que les feuilles de la branche ne sont pas ombragées par celles de la pousse-mère. Dans quelques cas les feuilles ont une autre disposition sur la branche que sur la pousse-mère (p. ex. *Cardiopetalum*) chez *Xylopia grandiflora* la pousse-mère et les branches du premier ordre ne portent que des écailles, et les branches du second ordre seules portent des feuilles assimilatrices.

Parfois la ramification des pousses fait partie intégrante de l'architecture de l'arbre (p. ex. *Alibertia*, *Phyllanthus*, *Terminalia*, *Xylopia*), en d'autres cas (*Alnus*, plusieurs *Lauracées*) elle doit au moins être considérée comme normale. En résumé, elle n'est pas rare; elle se trouve le plus souvent, mais pas exclusivement, chez des arbres de la forêt humide. D'après l'auteur, les pousses annuelles ramifiées consituent la condition primitive tandis que la pousse simple est un cas consécutif.

On trouve des descriptions des pousses des arbres suivants: *Alnus glutinosa*, *Betula alba*, *Hippophaë rhamnoides*, *Ulmus campestris*, *Persea* sp., *Xanthoxylon hiemale*, *Baccharis platensis*, *Terminalia biscutella*, *Erythroxylon* sp., *Davilla grandiflora*, *Schinus dependens*, *Ziziphus oblongifolia*, *Ferdinandusa speciosa*, *Vismia*, *Antonia ovata*, *Avicennia tomentosa*, *Neea theifera*, *Alibertia verrucosa*, *Tabernaemontana laeta*, *Rauwolfia*, *Terminalia brasiliensis*, *Cordia*, *Aspidosperma*, *Cardiopetalum calophyllum*, *Aberemoa furfuracea*, *Diospyros sericea*, *Trema micrantha*, *Phyllanthus acuminatus*, *Xylopia grandiflora*.

Ces plantes sont rangées d'après les types de ramification des pousses annuelles, et beaucoup d'autres plantes sont rattachées à ces types. O. Paulsen (Copenhague).

---

**Chodat, R.**, Sur le mode d'action de l'oxydase. (Bull. de l'Herbier Boissier. 2. Serie. T. V. 1905. p. 413—416.)

Les expériences entreprises avec l'oxydase du *Lactarius vellereus* ont pour objet de vérifier si ce ferment suit la loi des masses observées par Chodat et Bach dans l'action catalytique de la peroxydase sur $H^2O^2$, c. à. d., si la vitesse de réaction est proportionelle à la concentration aussi longtemps que les produits de la réaction ne viennent pas entraver son action.

En prenant le poids de la purpurogalline formée comme mesure de la réaction, l'auteur obtient au lieu de la stricte proportionalité observée dans l'action du système peroxydase-hydroperoxyde, une augmentation de purpurogalline qui pour des concentrations 1, 2, 3, 4 de l'oxydase est exprimée par les valeurs 2, 3, 4, 5.

D'après Chodat, cette différence n'est qu'apparente et provient du fait que lorsqu'on fait agir sur le pyrogallol le système Hydroperoxyde-peroxydase, la totalité de l'oxygène qui sert à oxyder est présente dans l'eau oxygénée; au contraire, lorsqu'on fait agir une solution d'oxydase sur le même corps, la quantité d'oxygène actif que peut fournir le peroxyde organique de l'oxydase (oxygénase de Chodat et Bach) est faible. L'oxygénase devant constamment régénérer le peroxyde détruit, il en résulte une lenteur d'action beaucoup plus grande. L'auteur admet donc que les différences observées entre la vitesse de réaction de l'oxydase et celle du système peroxydase-hydroperoxyde, n'à rien à voir avec la loi d'action proprement dite, et résulte simplement du phénomène d'absorption de l'oxygène par le liquide. En réalité la loi d'action doit être la même dans les deux cas. Paul Jaccard.

---

**Marchlewski, L.**, Z postepów badań nad barnikiem krwi i chlorofilem. [Fortschritte der Untersuchungen über die Blut- und Chlorophyllfarbstoffe.] (Chemik Polski. Warszawa. V. No. 41. 1905. p. 797—806. Polnisch.)

Verf. berichtet über die Resultate seiner in den letzten Jahren mit Schülern zusammen ausgeführten Arbeiten über die betreffende Frage.

1. Aus Anlass der Arbeit von Küster und Haas vergleicht der Verf. zusammen mit Herrn J. Buraczewski die Producte der Reduction des syntetisch erhaltenen Methylpropylmaleinsäureimid mit dem aus dem Hämin erhaltenen Hämopyrrol, um dadurch die Constitution des letzten zu erklären. 2. Die mit Herrn H. Goldman und J. Halper unternommene Untersuchung der Diazoverbindungen des Hämopyrrols hat neue Beweise erbracht, dass Hämopyrrol wirklich ein Derivat von Pyrrol ist. 3. Im Jahre 1903 hat der Verf. aus den Excrementen der Kühe, die nur mit Gras gefüttert werden, ein neues Derivat des Chlorophylls: Phylloerythrin erhalten. Jetzt beweist er die Identität dieses Körpers mit Cholehämatin von Mac Munn und Gamgee und mit Bilipurpurin von Loebisch und Fischler.
B. Hryniewiecki.

**McCallum, W. B**, Regeneration in plants. II. (Bot. Gaz. Bd. XL. p. 241—263. 1905.)

In this paper, which is a continuation of the work presented in „Regeneration in plants, I.“ (Bot. Gaz. XL. p. 97—120. 1905), the author considers the influence of the wound stimulus and of correlation. A large number of new experiments are presented, together with a critical review of the literature on these subjects. The conclusion reached is that regeneration is often inseparable from ordinary growth, and that in such cases the causes of regeneration are probably the same as those inducing the origin of buds on the growing points. There are innumerable growing points in the plant, organized or potential, and it is pointed out that the vast majority of these must normally not be allowed to develop. In most cases development is held in check by the parts already growing. This non-development appears not to be due to any lack of conditions for growth, but seems to be due to some retarding influence independent of these, which one organ is able to exert over other parts. It is suggested that this influence may be active along the lines of intercellular protoplasmic connections. The removal of this retarding influence, by the cutting off of parts or otherwise, allows the development of growing points previously held in check.
B. E. Livingston.

---

**Micheels, H.** et **P. de Heen**, Comparaison entre l'aluminium, le zinc et le charbon de cornue au point de vue de leur action, comme électrodes, sur la germination. (Bull. Acad. roy. de Belgique. Cl. des Sc. No. 8. 1905. p. 400—402.)

Des graines de Froment, trempées au préalable pendant 24 heures dans l'eau distillée ont été disposées sur un tissu à

larges mailles tendu au-dessus de 3 cristallisoirs. Ceux-ci contenaient une solution Sachs-Van der Crone très diluée dans laquelle plongeaient respectivement deux lames d'aluminium, de zinc ou de charbon de cornue. L'expérience a été répétée en associant les cristallisoirs en série et en se servant du courant fourni par 3 éléments de Daniell. Le zinc exerce une action moins favorable que l'aluminium, mais néanmoins appréciable. Les auteurs tendent à prouver que c'est l'état colloïdal de la solution qui est la source de l'excitation favorable au développement des plantules avant l'épuisement des matières de réserve des graines. Henri Micheels.

**Micheels, H.** et **P. de Heen.** Contribution à l'étude de l'influence de l'électrode sur les graines en germination. (Bull. Acad. roy. de Belgique. Cl. des Sc. No. 8. 1905. p. 394—395.)

Les auteurs ont cherché, pour certains cas déterminés, à dégager les influences respectives de la polarité et de la nature des électrodes sur des graines en germination, soumises à l'action d'un liquide traversé par un courant. Dans huit cristallisoirs, réunis en série, on a versé la même quantité de la solution employée. Le courant est fourni par 12 éléments de Daniell. Par suite du mode d'association en tension, son intensité est la même dans chacun des cristallisoirs. Les électrodes, de même nature ou de natures différentes, sont disposées de la manière suivante:

| No. d'ordre des cristallisoirs: | I. | | II. | | III. | | IV. | | V. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pôles: | + | | + | — | + | – | + | — | + | – |
| Nature des électrodes: | C. | C. | Au. | Au. | Au. | Al. | Au. | Zn. | Au. | Cu. |

| No. d'ordre des cristallisoirs: | VI. | | VII. | | VIII. | | IX. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Poles: | + | — | + | — | + | — | | |
| Nature des électrodes: | Au. | Sn. | Au. | Pb. | Au. | Ni. | (témoin). | |

On constate que le poids moyen des germinations, pour le liquide employé (sol. nutritive Sachs-Van der Crone) et avec les électrodes dont on a fait usage, est plus élevé du côté de la cathode. Pour s'assurer qu'il ne s'agissait pas d'un cas fortuit, la contre-épreuve a été réalisée. Pour chacune des substances qui entrent en jeu comme électrodes dans ces expériences, il y a lieu de distinguer l'action qu'exerce la polarité de celle qui résulte de la nature de l'électrode. En ce qui concerne l'Aluminium cette distinction pourra être mise en évidence. En effet, dans les expériences effectuées, on constate que les racines des germinations sont toujours plus grandes du côté de l'Aluminium. Pour ce qui concerne Al., dans la solution employée, l'influence de la nature de l'électrode l'emporte sur celle de la polarité. Pour dégager cette dernière, on a fait usage de trois cristallisoirs. Au fond de chaque cristallisoir se trouve une lame d'aluminium, et les graines, sur les

tamis qui les supportent, sont recouvertes d'une lame semblable d'aluminium. Dans deux de ces cristallisoirs, les lames du fond étaient réunies entre elles par un fil d'Al., tandis que les lames supérieures étaient mises en communication avec l'anode et la cathode d'une pile, formée par 3 éléments de Daniell réunis en série.

C'est vers la lame d'Al. formant la cathode, au fond d'un cristallisoir, que le développement des racines a été le plus marqué. Cette expérience a été faite en se servant de Froment, de Pois et de Maïs Cette aspiration par la cathode vient à l'appui de la théorie de de Heen. **Henri Micheels.**

---

**Nestler, A.**, Hautreizende Primeln. Untersuchungen über Entstehung, Eigenschaften und Wirkungen des Primelhautgiftes. (Berlin, Gebr. Bornträger, 1904. 46 pp. Mit 4 Taf.)

Die Arbeit stellt eine Erweiterung der Untersuchungen dar, die Verf. in den Berichten d. Deutsch. bot. Gesellschaft 1900 (H. 5 u. 7) und in den Sitzungsber. d. kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien 1902 (Bd. CXI.) veröffentlicht hat. Er konnte durch Versuche am eigenen Körper resp. am Körper anderer zeigen, dass ausser *Primula obconia* auch *P. sinensis*, *P. Sieboldii* und *P. cortusoides* hautreizende Wirkungen auszuüben vermögen. Doch wirkt die erste Species weitaus am heftigsten. Der Verlauf der Krankheit zeigt grosse Aehnlichkeit mit der Wirkung des Toxicodendrols, des giftigen Prinzips von *Rhus Toxicodendron*. Die hautreizende Wirkung wird hervorgerufen durch kleine Krystalle, die in dem gelblichgrünen Secret der Drüsenhaare enthalten sind. Secret incl. Krystalle lösen sich sofort in Alkohol von 96 Proc., in Chloroform, Terpentinöl, Benzol u. s. w. Man macht von dieser Thatsache Gebrauch bei der Behandlung der Krankheit, indem man die entzündeten Hautstellen mit einem der Lösungsmittel bestreicht und alle Orte in der Umgebung des Kranken, wo eventuell Primeltheile lagen, gründlich mit dem Lösungsmittel reinigt. **O. Damm.**

**Pantanelli, E.**, Zur Kenntniss der Turgorregulationen bei Schimmelpilzen. (Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. Bd. XL. 1904. p. 303—367.)

Der Zelldruck (von Pfeffer Turgordruck genannt) besteht nach dem Verf. aus folgenden Componenten: dem Centraldruck, der Quellungskraft und der osmotischen Energie. Der in Folge der Oberflächenspannung der Grenzhäute entstehende Centraldruck richtet sich nach innen und kann auch bei Schimmelpilzen wegen seiner geringen Grösse vernachlässigt werden. Die Quellungskraft des Plasmas dagegen kann in den jüngsten Pilzzellen sogar grösser als der osmotische Druck sein. Später nimmt sie aber ab und in ganz alten Zellen hat sie gar keine Bedeutung mehr. Versuche ergaben, dass sämmtliche Zellen von Schimmelpilzen merklich gedehnt sind. In der Längsrichtung betrug die Dehnung bis 15 Proc., in der Querrichtung bis 36 Proc. der entsprechenden Dimensionen im plasmolytischen Zustande. Von diesen Erwägungen resp. Beobachtungen ausgehend, hat sich Verf. überall bemüht, zunächst immer zu entscheiden, ob eine Variation der Zelldehnung beziehungsweise der Quellungskraft des Protoplasmas, oder des osmotischen Druckes des Zellsaftes die fragliche Turgorschwankung zu Stande bringt. Bis zu einem gewissen Grade sind seine Bemühungen auch mit Erfolg gekrönt gewesen.

Der Turgor ist in gedehnten Zellen die Resultante aus dem Turgordruck und der Turgordehnung. Auf plasmolytischem Wege wurde zunächst der Turgordruck bestimmt. Ausser der plasmolytischen Methode wandte Verf. aber auch die in der Thierphysiologie viel benutzte kryoskopische Methode an. Das heisst er bestimmte den Gefrierpunkt des ausgepressten Zellsaftes und berechnete daraus den osmotischen Druck. Indem er nun den geringfügigen Centraldruck vernächlässigte, gelangte er durch Subtraction des osmotischen Druckes von dem Turgordruck zur Kenntniss des Quellungsdruckes. Zu den Versuchen benutzte er hauptsächlich *Aspergillus niger*, aber auch *Aspergillus flavus*, *Penicillium glaucum* und *Botrytis cinerea*.

Die Versuche, die Verf. angestellt hat, zeigen, dass der Turgor mit dem Alter durch die fortgesetzte Abnahme seiner Hauptcomponente, der Turgordehnung, stetig abnimmt, während für den Turgordruck die Möglichkeit vorhanden ist, zu- wie abzunehmen. Die Erklärung dieser Erscheinung ergiebt sich daraus, dass die eine der Componenten, der Quellungsdruck, fortwährend sinkt und die andere, der osmotische Druck, zunächst steigt, dann wieder fällt, aber auch im spätesten Alter immer nur von der osmotischen Leistung des Substrates abhängig bleibt. Das gilt jedoch nicht für den Turgor, weil die Turgordehnung im hohen Grade den Nahrungsverhältnissen angepasst ist. So besitzen die Zellen der genannten Schimmelpilze bei optimaler Nahrung (5—10 Proc. Traubenzucker) auf isosmotischen Lösungen einen viel höheren Turgor als bei infraoptimaler Zuckerzufuhr und durch gute Ernährung ist es auch möglich, das osmotische Maximum für Keimung und Wachsthum bedeutend zu erhöhen.

Neben der Nahrung begünstigt auch gute Durchlüftung die Entwicklung des Zelldruckes. Mit der Temperatur steigt fortwährend der Turgor in den für die Entwicklung zulässigen Grenzen. Die Turgordehnung sinkt ganz beträchtlich beim Verhungern oder nach Sauerstoffentziehung. Im ersten Falle führt das rasche Auftreten und Erweitern von Vakuolen zu der Annahme, dass auch der Quellungsdruck (durch Verarbeitung gequollener Materialen) bedeutend verringert wird. Nach einer Steigerung der Temperatur erfährt der Turgor, ebenso wie nach der Senkung derselben unter das Minimum für das Wachsen, eine Zunahme. In dieser Hinsicht verhalten sich Schimmelpilze ähnlich wie grüne Pflanzen.

Nimmt die Aussenconzentration plötzlich ab, so erfährt der Turgor in wenigen Minuten eine tiefe Senkung, die sich weder durch Sauerstoffentziehung, noch durch Nährstoffmangel oder Anästhetika und Gifte, wohl aber durch eine beinahe minimale Temperatur und durch Combination von Aetherwirkung und Hungerzustand verringern oder verlangsamen lässt. Dieser rasche Turgorabfall beruht in der ersten Zeit nach dem Wechsel hauptsächlich auf der beobachteten Abnahme der Turgordehnung. Denn die Regulation des osmotischen Druckes vollzieht sich erst in mehreren Stunden. Dass es sich bei dieser Turgorabnahme um eine physiologisch gelenkte Anpassung handelt, zeigen die starken nachträglichen Turgorschwankungen, die auf den ersten Abfall folgen und durch Sauerstoff- oder Nährstoffmangel, durch Aetherisiren u. s. w. unterdrückt werden.

Nach einer plötzlichen Concentrationszunahme vollzieht sich die Turgorsteigerung hauptsächlich auf Kosten der osmotischen Turgorregulation, deren Geschwindigkeit mit der Plasmalöslichkeit der dargebotenen Stoffe zunimmt. Verf. zieht daraus den Schluss, dass die Perception des osmotischen Reizes erst dann erfolgt, wenn die Substanz sich im Plasma ausgebreitet hat; die Reaction wird nach der in der Zeiteinheit aufgenommenen Menge osmotisch wirksamer Substanz geregelt.

O. Damm.

**Peirce, G. J.** and **Flora A. Randolph,** Studies of irritability in algae. (Bot. Gaz. XL. p. 321. 1905. With 27 figs.)

The authors have studied the influence of external conditions upon germination and the production of hold-fasts in zoospores of *Oedogonium*, and upon the production and germination of spores in the marine algae, *Dictyopteris*, *Dictyota* and *Cystoseira*. Theirs results are as follows: 1. Direction and intensity of light are the most important factors controlling the direction of motion in spores of *Oedogonium*. 2. Germination of zoospores of *Oedogonium* seems to be induced primarily by interference with their locomotion. 3. The nature of the attachment formed by germinating *Oedogonium* zoospores depends upon the smoothness of the surface upon which they come to rest. Upon very smooth surfaces the holdfasts are of the most rudimentary form, while on rough surfaces they are large and more complex. 4. The discharge of the spores or gametes of the marine forms studied is strongly influenced by light, being much more rapid shortly after exposure to light than at other times This results in a periodicity of discharge following the periodicity of daylight and darkness. 5. In the marine forms germination and development are more rapid in normally alternating daylight and darkness than in continuous darkness. 6. The marine forms studied agree with

Winkler's *Cystoseira barbata* in that the direction of incident light determines the plane of the first division in germinating spores. 7. The rhizoids formed in germination of these spores issue from cells away from the light. 8. These rhizoids are negatively phototropic, while the remainder of the plant is positively so. 9. The character of the surface of contact determines the form of the rhizoids in the marine forms much as in *Oedogonium*. 10. The later growth of rhizoids is determined largely by the nature of the surface ot contact. 11. The direction, rate, and kind of growth of the marine spores is influenced by contact irritation. B. E. Livingston.

**Piccard, A.,** Neue Versuche über die geotropische Sensibilität der Wurzelspitze. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XL. 1904. p. 94—102. Mit 4 Textfig.)

„Die Redaction der Jahrbücher glaubte diese Arbeit mit Rücksicht auf die Methodik aufnehmen zu sollen.“ Verf. stellte seine Untersuchungen in dem botanischen Institut der Universität Basel an. Seine besondere „Methodik“ besteht darin, dass er die Versuche anstellte, ohne die Wurzel zu verletzen. Gleichzeitig ersetzte er, wie bereits Knight, die Schwerkraft durch die Centrifugalkraft. Wurzeln von *Vicia Faba* wurden schräg zur Achse des Klinostaten gestellt, so dass die Zentrifugalkraft auf die Spitze in entgegesetzter Richtung wirkte als auf die übrige Wurzel. Dadurch erzielte Verf. eine seitlich wirkende Komponente der Zentrifugalkraft, die allein im Stande war, eine Krümmung zu erzeugen. In einer zweiten Versuchsreihe ersetzte er die Schwerkraft durch einen statisch elektrischen Konductor. Die zu beiden Versuchsreihen erforderlichen Apparate sind an der Hand von Figuren eingehend beschrieben. In einer dritten Reihe von Versuchen stellte er statisch elektrische Wurzeln einem gleichnamig elektrischen Draht gegenüber.

Aus den Versuchen folgert Verf., dass die Organe, welche die Schwerkraft, Centrifugal- und elektrische Kraft empfinden, weder in der Spitze allein, wie Darwin angenommen, noch in der Zone des Hauptwachsthums allein concentrirt sind; sie finden sich vielmehr auf der ganzen Länge der unteren Wurzel verteilt. Jede Partie kann für sich perceptiv und reaktif functioniren. Die empfindungsfähigen Zellen haben ihre Lage, wenigstens theilweise, an der Oberfläche. Eine Fortpflanzung des Reizes in der Längsrichtung findet nicht statt.

O. Damm.

**Pütter, August,** Die Wirkung erhöhter Sauerstoffspannung auf die lebendige Substanz. Mit 4 Abbildungen. (Zeitschr. f. allgem. Physiologie. Bd. III. 1904. p. 363—405.)

Aus Versuchen, die Verf. mit *Spirostomum ambiguum* angestellt hat, ergiebt sich, dass das Sauerstoffoptimum für dieses heterotriche Infusor bei einem Partialdruck des Sauerstoffes liegt, der höher ist als 31 mm. Hg und niedriger als 160 mm Hg. Völlige Entziehung des freien Sauerstoffes tödtet die Spirostomen ausserordentlich rasch. Bei 4 Proc. oder 31 mm. Hg Sauerstoffdruck beobachtete Verf. geringe Lähmungserscheinungen, die auf relativen Sauerstoffmangel zurückzuführen sind. Ein Partialdruck des Sauersoffs von 50—60 mm. Hg = 7—8 Proc. reicht hin, um die Thiere dauernd am Leben zu erhalten. Bei 21 Proc. oder 160 mm. Hg Druck tritt eine schädigende Wirkung nach etwa 1—2 Stunden ein. Dagegen bewirkt ein Sauerstoff-Partialdruck von mehr als 253 mm. Hg in wenigen Minuten eine sehr erhebliche Lähmung, die sich in beträchtlicher Zunahme der Zuckungsdauer der Myoide deutlich sichtbar macht. Diese grosse Empfindlichkeit gegen Veränderungen der Sauerstoffspannung konnte aber nur am Zellleib (Ecto- und Endoplasma) festgestellt werden. Verf. konnte keine Beobachtung machen, die zu der Annahme berechtigte, dass auch der Kern unter der Einwirkung erhöhter Sauerstoffspannung irgend welche Veränderung erleidet. Bei allen Veränderungen, die an ihm vorgingen, reichte die Annahme aus, dass sie Functionen der veränderten Bedingungen sind, denen der Kern durch das Zerfliessen des Zellkörpers ausgesetzt wird.

*Spirostomum ambiguum* verhält sich ganz ähnlich wie *Paramaecium bursaria*, *Euglena viridis* und *Beggiatoa*. Alle sind obligate Aëroben, die durch Sauerstoff von sehr geringer Spannung geschädigt werden.

In einem besonderen theoretischen Abschnitte zeigt Verf. zunächst, dass nicht rein quantitative Unterschiede zwischen dem Stoffwechsel bei optimaler und supramaximaler Sauerstoffspannung bestehen — wie es beim Stoffwechsel unter verschiedenen Temperaturbedingungen der Fall ist —, dass vielmehr qualitative Unterschiede vorhanden sein müssen. Auf Grund zahlreicher Thatsachen aus der Botanik und Zoologie kommt er zu dem Schluss, dass nicht deshalb die Organismen zu Grunde gehen, weil ihre lebendige Substanz nicht mehr in der Lage ist. mit dem Sauerstoff von abnorm hohem Partialdruck zu reagieren, sondern im Gegentheil deshalb, weil Verbindungen entstehen, die sonst gar nicht, oder wenigstens nicht in solcher Menge auftreten. Die Reactionsmöglichkeiten zwischen Sauerstoff und lebendiger Substanz werden also bei gesteigertem Sauerstoffdruck andere. In diesem Sinne ist der Sauerstoff von abnorm hohem Partialdruck als ein wirkliches Gift zu betrachten.

O. Damm.

**SCHNEIDER, MAX**, Ueber Saponine. (Zeitschrift des allgem. österreichischen Apotheker-Vereines. Wien 1905. 43. Jahrg. No. 37. p. 893—898. No. 38. p. 917—921.)

Saponine werden wie Kohert nachwies, wahrscheinlich in den Blättern gebildet und dann in den anderen Organen der Pflanze abgelagert. In mehr als 46 Familien finden sich Saponine vor; nur die wichtigsten Familien werden eingehender besprochen. Die meisten Saponine sind kolloidale Körper, dialysiren nur schwer und unvollkommen und lassen sich wie Eiweisskörper mit Ammonsulfat aussalzen. Sie schäumen stark, ja selbst alkoholische Lösungen, mit Wasser zusammengebracht, zeigen die gleiche Eigenschaft. Sonderbarerweise beschädigen sie selbst die empfindlichsten Farben nicht. Genau werden an Hand der Arbeiten von R. Kobert, M. Bussy, Schahüg, Ed. Stütz, Schrader, Rochleder, Greene, L. Weyl u. a. die chemischen Eigenschaften erläutert. Bezüglich der physiologischen Wirkung lässt sich folgendes Allgemeines sagen: Die meisten Saponine sind giftig, sie sind Protoplasmagifte; die erzeugten Krankheiten werden kurz beschrieben. Die Hämolyse lässt sich im Reagenzglase verfolgen; Immunisirung gegen Saponinsubstanzen erscheint möglich, weil das Serum Antitoxine enthält. Merkwürdig ist die Eigenschaft des Serums, die Blutkörperchen vor Hämolyse der Saponine zu schützen, und noch eigenthümlicher der Umstand, dass durch Schütteln mit Aether diese Eigenschaft verloren geht Schutzwirkend gegen die Saponine scheint das Cholesterin zu sein, welches gegen gewisse Saponine giftschützend wirkt, nicht aber gegen andere hämolytisch wirkende Gifte des Pflanzenreiches. Sicher erfolgt die vernichtende Einwirkung der Saponine auf Gehirnganglien langsamer als auf Blutkörperchen. Die Verwendung gewisser Saponine zu moussirenden Getränken sollte genau geregelt werden.

Matouschek (Reichenberg).

**Weis, Fr.**, Nogle Vand-og Kvaelstopbestemmelser i stammer af Fyr og Gran. [Quelques déterminations de l'eau et du nitrogène des troncs du pin et du sapin] (Det forstlige Forsøgsvaesen. I. p. 113—117. Kjøbenhavn 1905.)

D'après Grebe le bois du pin est relativement riche en nitrogène. S'il en est ainsi, cette qualité serait favorable à la théorie d'après laquelle le pin aurait la faculté d'entasser du nitrogène. Or l'auteur a fait quelques analyses du bois du *Pinus silvestris* et du *Picea excelsa*. Les deux arbres étaient du même âge et de la même localité, et leur bois a été examiné à différentes hauteurs et à des distances différentes de la moelle.

D'abord le contenu en eau des échantillons du bois a été fixé, puis leur contenu en nitrogène (d'après la méthode de M. Kjeldahl). La différence s'est montrée insignifiante quant au nitrogène, le bois le plus extérieur et l'écorce seuls en ont été un peu plus riches chez le pin.

L'auteur fait observer que ce résultat n'est pas décisif pour la question de la faculté pour le pin d'assimiler du nitrogène libre.

O. Paulsen (Copenhague).

**Wiedersheim, W.**, Studien über photonastische und thermonastische Bewegungen. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XL. 1904. p. 230—278. Mit 20 Textfig.)

Die Arbeit ist aus dem botanischen Institut der Universität Leipzig hervorgegangen. Verf. studierte zunächst die photonastischen Bewegungen an *Impatiens parviflora*, *I. glanduligera* und *Chenopodium album*. Die Messungen wurden in der von Pfeffer beschriebenen Weise vermittels eines Horizontalmikroskops ausgeführt. Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die durch Lichtwechsel veranlassten Bewegungen der Blätter durch eine vorübergehende Wachsthumsbeschleunigung erfolgen, deren erste Phase in den Geweben der Oberseite, deren zweite Phase in den Geweben der Unterseite sich abspielt. Beide Male erfährt aber auch die Mittelzone eine dem Hin- und Hergang entsprechende Wachsthumsbeschleunigung. Zu dem Studium der thermonastischen Bewegungen dienten *Tulipa Duc van Toll* und *Crocus luteus.**) Auf dem Klinostaten setzen *Impatiens parviflora* und *I. glanduligera* ihre abendlichen Schlafbewegungen fort. Sie gehören also nach Fischer zu den autonyktitropen Pflanzen. Aehnliche Ergebnisse erzielte Verf. mit *Tulipa* und *Crocus*. Die auf den Klinostaten gebrachten Pflanzen reagierten mit ihren Perigonblättern auf Temperaturreize gleichsinnig, wie die der einseitigen Schwerkraftwirkung ausgesetzten Vergleichsobjekte.

Ausser den Nutationsbewegungen wurden auch die Variationsbewegungen einer Prüfung unterzogen. Hierzu benutzte Verf. *Phaseolus vulgaris*, *Ph. multiflorus* und *Mimosa pudica*. Die Gelenkpolster operierte er theils nach der Pfeffer'schen, theils nach der Schwendener'schen Methode. Im Allgemeinen zeigte sich, dass die antagonistischen Polsterhälften nicht entgegengesetzt auf Beleuchtungswechsel reagirten. Die Veränderungen verlaufen in ihnen vielmehr gleichsinnig, aber ungleich schnell. Verf. stellt sich damit auf den Standpunkt Pfeffer's contra Schwendener und Jost. O. Damm.

---

**Pantocsek**, J., Beiträge zur Kenntniss der fossilen *Bacillarien* Ungarns. III. Theil. (Beschreibung der auf Taf. 1—42 abgebildeten Arten.) Auf dem Umschlag:

Beschreibung neuer *Bacillarien*, welche in der Pars III der „Beiträge zur Kenntniss der fossilen *Bacillarien* Ungarns“ abgebildet wurden. (Buchdruckerei C. F. Wigand. Pozsony 1905. p. 3—118.)

Es werden 540 Species der fossilen Süsswasser- oder Meeres-*Bacillarieen* aus Ungarn, Bulgarien, Japan, europ. Russland und aus Pausram in Mähren lateinisch beschrieben. Darunter: 1 *Acanthodiscus*, 2 *Achinanthes*, 3 *Actinocyclus*, 1 *Actinodictyon*. 11 *Actinoptychus*, 1 *Amphiprora*, 22 *Amphora*, 1 *Anisodiscus*, 3 *Arachnodiscus*, 6 *Asteromphalus*, 9 *Aulacodiscus*, 4 *Auliscus*, 5 *Auricula*, 8 *Biddulphia*, 19 *Campylodiscus*, 5 *Cerataulus*, 4 *Chaetoceros*, 1 *Cheloniodiscus*, 2 *Clavicula*, 16 *Cocconeis*, 11 *Coscinodiscus*, 1 *Craspedodiscus*, 1 *Craticula*, 4 *Cyclotella*, 3 *Cymatopleura*, 36 *Cymbella*, 2 *Diatoma*, 1 *Dictyoneis*, 1 *Dimeregramma*, 1 *Dycladia*, 2 *Endictya*, 4 *Epithelion*, 11 *Epithemia*, 3 *Ethmodiscus*, 7 *Eunotia*, 2 *Eunotogramma*, 1 *Euodia*, 8 *Fragilaria*, 5 *Gomphonema*, 2 *Gomphopleura*, 4 *Grammatophora*, 1 *Gyrodiscus*, 1 *Haynaldella*, 5 *Hemiaulus*, 1 *Hyalodiscus*, 1 *Ktenodiscus*, 1 *Lampretodiscus*, 3 *Mastogloia*, 27 *Melosira*, 99 *Navicula*, 6 *Nitzschia*, 2 *Odontella*, 2

---

*) Die Versuche führten zu denselben Ergebnissen.

*Odontotropis*, 1 *Orthoneis*, 4 *Paralia*, 1 *Peronia* ?, 3 *Plagiogramma*, 4 *Pleurosigma*, 2 *Podosira*, 2 *Pseudoauliscus*, 1 *Pseudocerataulus*, 1 *Pseudomastogloia*, 1 *Pyrgodiscus*, 6 *Pyxilla*, 5 *Rhabdonema*, 1 *Rhaphoneis*, 1 *Rhizosolenia*, 5 *Rhopalodia*, 3 *Rutilaria*, 1 *Scoliopleura*, 4 *Stauroneis*, 6 *Staurosira*, 1 *Stephanodiscus*, 3 *Stephanopyxis*, 6 *Stictodiscus*, 1 *Stigmophora* ?, 6 *Stylobiblium*, 18 *Surirella*, 1 *Syndetoneis*, 5 *Synedra*, 3 *Terpsinoë*, 2 *Tetracyclus*, 45 *Triceratium*, 11 *Trinacria*, 1 *Vanheurckella* und 3 *Zygoceres*.
G. Gutwiński (Krakau).

---

**West, W.** and **G. S. West**, Freshwater Algae from the Orkneys and Shetlands. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. XXIII. Pt. I. 1905. p. 3—41. 2 pls.

The authors visited these islands during August 1903 for the purpose of studying the distribution of British freshwater algae. The present paper enumerates the species collected which number 447 including 5 new to science: *Closterium exile*, *Euastrum montanum*, *Cosmarium subcontractum*, *Staurastrum affine* and *S. boreale*. There are also some new varieties described. In the Orkneys, the only islands investigated were the southern part of Pomona and the northern part of Hoy. In the Shetlands, Bressay and the Mainland only were visited. Comparisons are drawn between the freshwater algae of these islands and those recorded from Iceland and the Faeröes by Börgesen. 118 Desmids are common to the Faeröes, Orkneys and Shetlands, and 50 species of Desmids out of 58 recorded from Iceland are also found in these islands. Among the phytoplankton were *Genicularia Spirotaenia* de Bary, *Closteriopsis longissima* Lemm. var. *tropicum*, and *Crucigenia irregularis* Wille, the latter being also recorded from Norway. Of the 52 species of Faeröese plankton, enumerated by Börgesen and Ostenfeld, 28 occur in the plankton of the Shetlands. A comparative table is given of species of phytoplankton from the Orkneys, Shetlands and Faeröes. The general systematic account of the collections contains some interesting notes. Novelties and interesting forms are figured on two plates.

E. S. Gepp-Barton.

---

**Williams, J. Lloyd**, Studies in the *Dictyotaceae*. III. The periodicty of the sexual cells in *Dictyota dichotoma*. (Annals of Botany XIX. No. XXVI. Oct. 1905. p. 531—560. 6 diagrams in text.)

During the course of his cytological investigations on *Dictyota dichotoma*, the author has made a careful study of the periodicity of the sexual cells of that species. He finds that each crop is initiated, matured, and discharged all within a fortnight, and that a general liberation of the oospheres and antherozoids of the locality takes place on a certain day, or sometimes two or three days, immediately after the highest spring tide. Although this may be regarded as a general rule, there are of course variations and exceptions, of which the author has made a systematic study since 1897 to the present time. The interesting results of these studies are embodied in the present paper.

A general description of the sexual plant is first given. The germling begins to elongate in May, and though reproduction may occur in June it is not common till the end of July; it is continued throughout August and September, after which time it slows off and ceases finally about the middle or end of November. The antheridia and oogonia are produced in fortnightly crops which synchronize with the spring tides, and the development of the crops is determined by the time and height of these tides, progress being very slow during the neaps. The author has watched the development of *D. dichotoma* both in the Menai straits and at Plymouth and he finds that the difference between the details of periodicity at these two places is due to the difference in the time of day at which low water of spring tides occurs in the two places. In the Menai straits this takes place in daylight, morning and evening; while at Plymouth it occurs at midday and midnight and the consequent loss of illumination causes the Plymouth plants to be poorer, as well as several tides later in their development. Thus periodicity is seen to be actively influenced by the amount of light received by the plant during the low spring tides. Other causes may affect the times of initiation and liberation, such as wind, or a rise of six or seven inches in the tide as the result of meteorological phenomena.

A study of herbarium specimens shows that periodicity in the case of *D. dichotoma* obtains in other localities extending to Australasia; but there is no evidence of periodicity occuring where there are no appreciable tides. Tetrasporic plants shew no trace of periodicity.

The author describes the conditions most favourable for the production of regular crops of gametes and the effect on plants where these conditions are not fulfilled.

*Haliseris* seems to have a similar periodicity in the development of the sexual cells, but the details of the process have not as yet been fully worked out. E. S. Gepp-Barton.

---

**Butler, E. S.**, Some Indian Forest Fungi. Part I. (The Indian Forester. Vol. XXXI. Sept. 1905. p. 487—496.)

Part I. Describes a *Casuarina* disease caused by a species of *Trichosporium*. The fungus is found in the collar of the tree, from whence its spreads to a slight extent in an upward and downward direction. The hyphae occupy the centre of the wood and lie within the vessels and cells, boring their way through any intervening cell-walls. The destruction of the wood is not great but the tree ultimately succumbs. At a later stage the fungus fruits abundantly and ruptures the bark. The latter is lifted from the cambium along the trunk into large blisters by the formation of a layer of densely woven hyphae.

The fungus is named *Trichosporium vesiculosum* Butler, spores 5—8 × 4—6. A. D. Cotton (Kew).

---

**Costantin et Lucet**, Recherches sur quelques *Aspergillus* pathogènes. (Ann. Sc. natur. Botanique. 9e série. T. II. 1905. p. 119—171. pl. V.)

Le genre *Aspergillus* est maintenu dans ses anciennes limites, les ramifications accidentelles des pédicelles sporifères ne pouvant prêter à confusion avec leur ramification régulière et habituelle telle qu'on l'observe dans le genre *Sterigmatocystis*. Les caractères des périthèces,

autant qu'on les connaît, cadrent d'ailleurs avec ceux des appareils conidiens.

Les espèces étudiées dans ce Mémoire sont groupées en trois stirpes, à chacun desquels correspond un chapitre: ce sont les stirpes de l'*A. fumigatus*, de l'*A. flavus* et de l'*A. Oryzae.*

Au stirpe de l'*A. fumigatus* sont rattachés: *A. malignus* Lindt, *A. bronchialis* Blumentritt, *A. penicillioides* Spegazzini et 4 formes nouvelles. Deux d'entre elles sont envisagées comme des races de l'espèce de Fresenius et désignées sous les noms d'*A. fumigatus* race No. 1 Costantin et Lucet et race No. 2 Costantin et Lucet. Ces races exercent sur la Poule et le Lapin la même action pathogène que le type; au microscope elles n'en diffèrent que par des fructifications plus grêles, plus rarement cloisonnées à la base du pied, plus fortement colorées; mais ces caractères sont communs aux deux races. Elles se distinguent l'une de l'autre par l'aspect des cultures et notamment par ce fait que le mycélium envahit le compartiment inférieur des tubes étranglés quand il s'agit du No. 2, tandis que le mycélium du No. 1 n'y pénètre pas.

Le rang d'espèce est assigné aux deux autres formes décrites sous les noms d'*A. Lignieresi* et d'*A. virido-griseus.*

L'*A. Lignieresi* fut découvert à Buenos-Ayres par *Lignières* dans le poumon d'un Pingouin. Sa caractéristique repose sur l'absence de cutinisation du pied, souvent ondulé, non cloisonné, à membrane épaisse et sur l'aspect du mycélium qui est noueux comme celui de l'*A. bronchialis.* Le haut de la tête est seul coloré en olive foncé.

L'*A. virido-griseus* présente des pédicelles fructifères gros, à paroi mince, se cloisonnant souvent, se ramifiant parfois; la cutinisation est faible ou tardive. A l'oeil nu les fructifications ne sont jamais noirâtres; elles varient du blanc verdâtre au gris verdâtre ou au vert clair. Une autre particularité qui distingue cette espèce des autres membres du stirpe *fumigatus,* c'est que l'appareil végétatif prend toujours, sous forme d'un duvet floconneux, une importance prépondérante par rapport aux fructifications. Enfin cette espèce, tout en croissant aux mêmes températures que ses congénères, est inoffensive pour la Poule. Le Lapin seul est sensible à son action.

Les diverses formes rattachées au stirpe de l'*A. fumigatus* n'offrent entre elles que de faibles différences, mais ces différences sont persistantes, leur origine est indéterminée; c'est donc par hypothèse que ces formes, appelées espèces ou variétés, sont rattachées à une souche commune.

Le stirpe de l'*A. flavus* est fondé sur des données encore moins positives; les auteurs ont étudié une seule espèce, conservée dans les collections de l'Institut Pasteur sous le nom d'*A. flavus;* mais comme cette espèce ne répond pas exactement à la diagnose de Wilhelm, elle prend le nouveau nom d'*A. micro-virido-citrinus.* Le stirpe comprend en outre plusieurs espèces définies d'après les descriptions des auteurs sous les noms d'*A. Wehmeri* Cost. et Lucet *(A. flavus* Wehmer), *A flavus* Wilh., *A. flavescens* Wreden, *A. Siebenmanni* Cost. et Lucet *(A flavus* Siebenm.), *A. subfuscus* J. Olsen.

Le stirpe de l'*A. Oryzae* est fondé d'après le même procédé. L'échantillon fourni sous ce nom par l'Institut Pasteur diffère assez des descriptions classiques pour justifier la création d'un *Asp. Oryzae* var. *basidifereus* nov. var. Cette variété forme avec l'*A. Oryzae* auct. un nouveau stirpe d'*Aspergillus* dans le sens admis par Costantin et Lucet. Paul Vuillemin.

---

**Dixon, H. N.,** Nematode Galls on Mosses. (Journal of Botany. XIV. London. Sept. 1905. p. 251, 252.)

The author found terminal galls containing *Anguillulae* on the tips of the branchlets of *Porotrichum alopecurum* in South Devon, and

similar galls on *Eurhynchium Swartzii*. Such galls appear to be rare in Britain; but have been recorded as occurring on species of *Hypnum* and *Dicranum* on the continent of Europe. A. Gepp.

**Duggar, B. M.,** The principles of mushroom growing and mushroom spawn making. (Bureau of Plant Industry Bull. LXXXV. p. 1—60. Plates 7. 1905.)

For a number of years the writer has sought to improve the methods of mushroom spawn making and the problems connected therewith have received much attention. The first part of this paper gives a brief history of the growing of mushrooms for table purposes. Today they are more grown in England and France than in any other country. Especially in the vicinity of Paris this industry has assumed very large proportions, the total product for 1901 being estimated at about 10 000 000 pounds. It is impossible to estimate the amount now grown in this country but it is certain that the production has increased very largely of late years and there is a very good market in the largest cities for this product. Germination studies have shown that spores will germinate much more evenly if there is a small bit of living mycelium of the same kind present in the culture. This naturally lead to the use of such small bits of sterile mycelium for the cultures themselves, 69 species of different fleshy fungi have been tested in this manner with the result that fully 40 have grown promptly on the medium used. A number of these are not known to have given favorable results previously. The following species have been brought to the fruiting stage in these cultures: *Agaricus campestris, A. fabaceus, A. amygdalinus, Armillaria mellea, Bovistella ohiensis, Calvatia cyathiforme, C. rubro-flava, Cortinarius* sp., *Coprinus comatus, C. fimetarius, C. solstitialis, Daedalea quercina, Hydnum coralliodes, Lycoperdon wrightii, Pleurotus ostreatus*, and *P. ulmarius*. The tissue culture method is very succesful for obtaining pure cultures since fungi which cannot be germinated can be made to grow and pure cultures are obtained directly. Extensive investigations into the effect of various food materials have been made and the results are stated to vary much with different fungi. The method of making the beds and general methods of cultivation are given and finally attention is called to the fact that old spawn is often worthless. The brick spawn is viable longer than is the flake spawn. Seven full page plates show the interesting points of the paper. Perley Spaulding.

**Gallaud, J.,** Etudes sur une *Entomophthorée* saprophyte. (Ann. Sc. nat. Botanique. 9e série. T. I. 1905. p. 101—134. fig. 1—4.)

Le *Delacroixia coronata* Costantin a été retrouvé par Gallaud dans un semis d'*Orchidées* et cultivé sur divers milieux artificiels. Cette *Entomophthorée* saprophyte se rapproche surtout des *Conidiobolus* par son habitat, par son mode de végétation en culture, par la formation et la projection de ses spores. Elle s'en éloigne par l'absence de zygospores dans les cultures, par une plus haute différenciation du pédicelle au voisinage de l'insertion de la spore, enfin par la formation de spores en couronne.

Les spores en couronne, déjà signalées par Costantin, sont des conidies secondaires, émises sur de courts pédicelles tout autour d'une spore primaire. On les obtient en recevant les spores normalement projetées sur une lame de verre que l'on maintient dans un milieu peu humide et dépourvu de substances alimentaires. Si le milieu est presque sec, la spore pourra émettre des pédicelles encore plus serrés, mais incapables de produire des spores secondaires. La spore initiale parait alors échinulée.

Les spores sont plurinucléées, comme dans le genre *Empusa*. Les filaments contiennent aussi des noyaux multiples de 2—3 μ avec un corpuscule central fixant fortement l'hématoxyline. On y distingue en outre des granulations, des corpuscules gras et des grains métachromatiques.

Les réactifs colorants semblent indiquer dans la membrane la présence d'une substance azotée, l'absence de composés pectiques et de cellulose, la localisation de la callose en des points nettement délimités.

On rencontre dans les cultures des filaments cloisonnés et ramifiés et des kystes analogues aux pseudospores ou gemmes des *Mucorinées*. Ces aspects se montrent surtout quand les conditions de milieu sont défectueuses.

L'auteur s'est particulièrement intéressé à la déhiscence des conidies. La membrane qui les sépare du support est très extensible. Dans les conditions artificielles qui modifient la tension osmotique, soit dans la spore, soit dans le tube, elle se bombe, soit dans l'intérieur de la spore à la façon d'une columelle, soit à l'intérieur du pédicelle. Normalement, elle se dédouble en deux lamelles qui se regardent par leur convexité et, en se décollant brusquement, amènent la projection de la conidie.

Le *Delacroixia* développe d'abondants filaments dans les cadavres des Blattes; mais on n'a pas réussi à contaminer les Insectes vivants.

Paul Vuillemin.

**Hedgcock, G. G.**, The crown-gall and hairy-root diseases of the apple tree. (Bureau of Plant Industry Bull. 90. Pt. 2. p. I—7. Nov. 1905.)

This is a circular of information explaining the diseases which have been classed as crown-gall. The investigations have been carried on upon the galls of the following plants: apple, pear, raspberry, peach, almond, grape, rose, and others. The investigations have shown that there are two distinct diseases; the one designated as crown-gall is characterised by a callous-like gall growth following wounds on the root system, the other known as hairy-root is characterised both in seedlings and ingrafted or budded trees by a stunted root system accompanied by an excessive number of small fibrous roots. The two types of disease may occur together but this is not usual. The apple crown-gall has been found to be of two types; a hard callous form occuring as a result of wounds, and a soft form more common on seedlings. The attention of nurserymen is called to the desirability of getting extended series of data and calling for aid in collecting this material for further use.

Perley Spaulding.

**Holway, E. W. D.**, North American *Salvia*-rusts. (Journal of Mycology. XI. p. 156—158. July 1905.)

Gives notes and occurrence of the following species: *Puccinia verti-septa* Tracy and Gall. on *Salvia Sessei* Benth. and *S. ballotaeflora* Benth. which is a typical *Diorchidium*, *P. caulicola* Tracy and Gall. on *Salvia lanceolata* Willd., *P. mitrata* Syd. on 10 species of *Salvi*, *P. infrequens* Holway n. sp. on *Salvia cinnabarina* Wart. and Gal., *P. badia* Holway n. sp. on *Salvia albicans* Fernald, *S. chrysantha* Wart. and Gal. and *S.* sp., *P. griseola* Lagerh. on *Salvia elegans* Vahl., and *P. nivea* Holway n. sp. on *Salvia purpurea* Car. Perley Spaulding.

**Lewton-Brain, L.**, Fungoid diseases of Cotton. (West Indian Bulletin. Vol. VI. 1905. p. 117—128.

The greater part of the report concerns the obscure „Black Bol" which is the most serious disease of cotton occurring in the West Indies.

Black Boll is characterised by the decay of the internal parts of the boll usually starting at the base, while the outside is apparently healthy. The seeds swell up inside during the later stages (probably a kind of premature germination) and all the lint is destroyed. The only foreign organism present in the diseased bolls, is a short rod shaped non-motile bacillus and this is constantly present in the diseased tissues. Till further evidence is obtained the author regards this bacillus as the primary cause of Black-Boll. Treatment is suggested to prevent the attack of the disease, and the selection of varieties that appear immune is recommended as the most hopeful course to pursue. The well known diseases caused by *Uredo gossypii*, *Cercospora gossypina*, and *Colletotrichum gossypii* are also dealt with. A. D. Cotton (Kew).

---

**Massee, George,** A new orchid disease. (The Gardeners Chronicle. Vol. XXXVIII. Aug. 1905. p. 153. 1 text fig.)

The disease recorded occured on *Oncidium* plants imported from America. The parasite proved to be a species of *Hemileia*, which is named by the author *H. americana* sp. nov. The fungus forms bright orange powdery patches of variable size on the under surface of the leaf. Remembering the havoc caused by *Hemileia vastatrix* on Coffee, orchid growers should take every means to check the spread of the new disease. A. D. Cotton (Kew).

---

**Massee, George,** Cactus Scab. (The Gardeners Chronicle. Vol. XXXVIII. Aug. 1905. p. 125. 1 fig.)

A description of a Cactus disease which has long been known in Great Britain. The fungus however had not hitherto been observed in its fruiting condition and its identity has been obscure. The author discovers the disease to be due to *Diplodia opuntiae* Sacc.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Nadson, G.** und **A. Raitschenko,** Zur Morphologie von *Enteromyxa paludosa* Cieñk. [Aus dem botan. Laborator. des medicin. Frauen-Instituts in St. Petersburg. No. V.] (Sep.-Abdr. aus Scripta Botanica Horti Universitatis Petropolitanae. Fasc. XXIII. St. Petersburg 1905). Russisch (p. 1—15) mit deutschem Resumé (p. 16—18). Mit Tafel I—IV.

Verf. fand diesen, wie es scheint sehr seltenen *Myxomyceten*-ähnlichen Organismus in der Umgegend von St. Petersburg. Der lebhaft blau-grün gefärbte Plasmakörper von *Enteromyxa* ist vielkernig und von einer ziemlich dicken farblosen Schleimhülle umgeben. Die Verdauung der verspeisten *Synechococcus*-Zellen, von denen die *Enteromyxa* sich ausschliesslich ernährte, geschah entweder in den Nahrungsvacuolen oder unmittelbar im Entoplasma. *Enteromyxa* vermehrt sich durch Fragmentation oder aber durch Sporen. Dabei zerfällt der Plasmakörper in Klümpchen, welche zu Sporocysten werden. Im Innern der letzteren entstehen 1—20 (gewöhnlich 3—6) Sporen. Die Keimung der Sporen wurde nicht beobachtet. Nach der Ansicht der Verff. kann man *Enteromyxa* als eine primitive, niedrig organisirte Form in der Reihe der *Myxomyceten* — *Endosporeen* auffassen, andererseits erinnert sie mit ihren stark entwickelten Schleimhüllen an einige der einfachsten *Foraminiferen* und zwar an die Gruppe der *Myxothecinae* von Rhumbler. W. Tranzschel.

---

**Petersen, H. E.,** Contributions à la connaissance des *Phycomycètes* marins *(Chytridinae* Fischer). (Oversigt over det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1905. No. 5. p. 439—488. Avec 11 figures dans le texte.)

Durch die hier vorliegenden Untersuchungen hat Verf. unsere bisher ziemlich dürftigen Kenntnisse der marinen *Chytridineen* wesentlich erweitert. Verf. hat ein grosses Material untersuchen können, das theils von den Einsammlungen Kolderup-Rosenvinges und anderer Forscher herrührt, theils von ihm selbst gesammelt worden ist; mehrere Arten sind lebend beobachtet worden und wichtige Beiträge zu deren Entwickelungsgeschichte sind mitgetheilt. Verf. hat eine neue Familie *(Eurychasmaceae)* und zwei neue Gattungen *(Sirolpidium* und *Pontisma)* begründet; man kennt jetzt 25 Arten von marinen *Chytridineen*, davon hat Verf. folgende als neu beschrieben: ***Olpidium Laguncula, Pleotrachelus minutus**, Rosenvingii, Olpidium, inhabilis, paradoxus, lobatus* und *Pollagaster, Ectrogella perforans, Eurychasma Sacculus, Pontisma lagenidioides, Rhizophidium discinctum* und *Olla*. Ausserdem findet man genaue Angaben über die Standorte an den Küsten Dänemarks, Norwegens, der Faeröer und Grönlands. F. Kölpin Ravn.

**POLLACCI, G.**, Monografia delle *Erysiphaceae* italiane. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. IX. 1905. p. 31. Una tavola.)

Eine kritische Uebersicht der bis jetzt in Italien gefundenen *Erysiphaceen*. Die Publication bildet einen Theil der soeben erschienenen Flora Crittogamica Italiana.

Verf. schliesst sich an die Monographie von Salmon an und meint, dass nur sechs Gattungen: *Sphaerotheca, Podosphaera, Uncinula*, ***Microsphaera, Erysiphe, Phyllactinia*** zu den *Erysipheen* gehören, *Saccardia, Apiosporium, Dimerosporium, Lasiobotrys, Capnodium, Eurotium, Anixia, Perisporium, Microthyrium* sind auszuschliessen.

Von jeder Art wird eine Diagnose, die Synonymie und die Litteratur gegeben. Montemartini (Pavia).

**RAHTJEN, PHILIPP**, Versuche über die Virulenzschwankungen von *Streptokokkus equi* mit Berücksichtigung des Alkalescenzgehaltes seines Nährbodens. (Inaug.-Diss. der phil. Fak. der Universität Rostock.)

Verf. geht von der Annahme aus, dass die Virulenz eine unveränderliche Eigenschaft der Species nicht ist, dass sie vielmehr in einem bestimmten Abhängigkeitsverhältniss von zahlreichen Nebenumständen steht. An einer Reihe von Thieren weissen Mäusen, Kaninchen, Meerschweinchen, Fischen — wurden 99 Injectionen mit Streptokokken-Culturen gemacht. Aus den Versuchen ergiebt sich, dass die angewandten Druse-streptokokken-Culturen hinsichtlich der Virulenzschwankungen die relativ grösste Beständigkeit annehmen, wenn den Nährböden ein bestimmter Alkalescenzgehalt verliehen wird. Ein geringerer Alkalescenzgrad lässt die Ketten wohl üppiger wachsen, bewirkt aber eine baldige Abnahme der Virulenz und begünstigt Staphylokokkenbildung; ein stärkerer Grad der Alkalescenz dagegen hat zur Folge, dass die Kokken sehr langsam wachsen und schliesslich ihre Virulenz einbüssen. Je alkalischer der Nährboden ist, desto kleiner werden die Kokken. Neutrale Nährböden veranlassen die Bildung langer Ketten, während eine starke Alkalescenz selten Ketten von 4 Gliedern aufkommen lässt, häufig sogar nur Diplokokkenbildung gestattet. Dabei beobachtete Verf., dass die kleineren Ketten grössere Virulenz besassen. Mit der Zunahme der Alkalescenz ging gleichzeitig eine schärfere Ausprägung der Kapselbildung der Kokken Hand in Hand.

Bei den Seruminjectionen erwies sich das Serum gegenüber den Culturen von grösserem Alkalescenzgehalte weniger wirksam, wie gegenüber den Culturen, die neutral oder schwach alkalisch reagirten. Verf. benutzte zur Injection durchweg Culturen, die in Bouillon gewachsen waren. Er hat die Erfahrung gemacht, dass Streptokokken-Culturen auf festen Nährböden einer stärkeren Verunreinigung ausgesetzt sind als wenn sie in Flüssigkeiten wachsen. O. Damm.

**Rana, E. S.**, Informe sobre los trabajos de destrucción del cardo ruso en Puerto Militar y sus alrededores. (Boletín del Ministerio de Agricultura. T. II. p. 367—374. Buenos Aires 1905.)

L'auteur s'occupe des procédés de destruction mis en oeuvre pour combattre le cardoruso *(Salsola tragus)* introduit il-y-a quelques années aux environs de Puerto Militar (Balíra Blanca).

La plante ne s'est propagée que par la côte sablonneuse de la mer et elle sera vite étouffée sans causer de préjudices.

A. Gallardo (Buenos Aires).

**Salmon, E. S.**, The present danger treatening Gooseberry Growers in England. (Gardeners Chronicle Vol. XXXVIII. Oct. 1905. p. 305.)

The emphatic warnings of Eriksson as to the spread of the American Mildew *(Sphaerotheca mors-uvae)* in Europe, are quoted by the author; and he again urges that immediate steps should be taken by the Government to prevent the spread of such a destructive pest.

The advisability of creating an International Bureau of Plant Pathology is also emphasized.

In Sweden precautionary measures to prevent the importation of the gooseberry disease have been inforced by legislation and if other European countries would follow that example, the disease would be restricted in its area, and might finally be eradicated.

A. D. Cotton (Kew).

**Turconi, M.**, Nuovi micromiceti parassiti. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. XI. 1905. p. 5. figure.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten von parasitären Pilzen, die er im botanischen Garten von Pavia gefunden hat:

*Phyllosticta Phyllodendri* n. sp. Maculis initio brunneis, zona lutea circumscriptis, subrotundis, arescendo albogriseis, fusco vel purpureo marginatis, maximis (aliquando totum folii limbum invadentibus); pycnidiis plerumque irregulariter sparsis vel subconcentrice dispositis, innato-erumpentibus, 170—200 μ diam., globosis vel globoso-lenticularibus; sporulis magnis, cylindraceo-ellipsoideis, granulosis, 18—20 ≍ 5—7 μ, hyalinis; basidiis brevibus vel nullis.

In foliis vivis *Phyllodendri bipinnatifidi.*

*Cytosporella Cinnamomi* n. sp. Maculis arescendo dealbatis, fusco-marginatis, rotundis vel irregularibus, sinuosis, marginalibus, 5—15 mm. latis; stromatibus innatis, demum innato-erumpentibus, intus inaequaliter plurilocularibus, loculis globosis, 100—200 μ diam., sporulis ovoideo-ellipsoideis, guttulatis, hyalinis, 4—6½ ≍ 2—2½ μ; basidiis cylindricis, dense stipatis; 15—17 ≍ 1½—2 μ, hyalinis, suffultis.

In foliis vivis *Cinnamomi Burmanni.*

*Ascochyta Camphorae* n. sp. Maculis amphigenis, arescendo dealbatis, in pagina superiore fusco marginatis, in inferiore zona purpurea evanescente limitatis, circularibus vel rotundo-sinuosis; pycnidiis numerosis, plerumque epiphyllis, in macula sine ordine dispositis, minutis, 150—200 $\mu$ diam.; sporulis fusoideis utrinque subacutatis, medio uniseptatis, ad septum non constrictis, dilute olivaceis, 10—12 $\asymp$ 3—4½ $\mu$.

In foliis vivis *Camphorae glanduliferae.*

*Colletotrichum Briosii* n. sp. Maculis apicalibus (totum folii apicem occupantibus), avellaneis, deorsum margine fusco limitatis; acervulis hypophyllis vel amphigenis, magnis, 400—500 $\mu$ diam., irregulariter sparsis vel subgregariis, primo tectis, subepidermicis, demum epidermide lacerata erumpentibus, superficialibus; setulis rigidulis, erectis vel subflexuosis (parietes interdum subondulatas praestantibus) continuis vel uniseptatis, fuligineis, subcaespitosis, acervuli parte media plerumque (rarissime margine), insitis, 150—170 $\asymp$ 4—6 $\mu$; basidiis dense fasciculatis, pallide fuscidulis, apice hyalinis, 25—32 $\asymp$ 4 $\mu$, cylindricis, continuis; conidiis acrogenis, cylindraceis vel cylindro-ellipsoideis, utrinque rotundatis, granulosis, 14—18 $\asymp$ 5—6½ $\mu$, hyalinis.

In foliis vivis *Cinnamomi Burmanni.* Montemartini (Pavia).

**GYÖRFFY, ISTVAN,** Bryologiai adatok a Magas-Tátra Flórájához. [Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra]. (Magyar botanikai Lapok. Jahrgg. 4. 1905. Budapest. No. 8—11. p. 271—280. In magyarischer und deutscher Sprache. Mit 4 Textabbildungen.)

Einige für Ungarn neue und interessante Moose. *Physcomitrella patens* (Hedw.) wurde in einer Höhe von 650 m gefunden. Bei *Pleuridium subulatum* (Huds.) konnte Verf. im Gegensatz zu anderen Autoren zeigen, dass der in jeder Höhe des Blattes ausgeführte Querschnitt immer eine einschichtige Lamina hat. Bei den kleineren Stengelblättern ist der Blattrand überdies zurückgebogen. Das Stereom bildet stets nur ein Bündel. Matouschek (Reichenbach).

**INGHAM, W.,** New and rare *Hepatics* and Mosses from Yorkshire and Durham. (The Naturalist. No. 581. London. June 1905. p. 171—174. figs.)

Gives description and figure of *Kantia trichomanis* var. *aquatica,* a new variety remarkable for its blue-green colour, longly decurrent leaf-base and deeply cleft ovate stipules. Gives main characters of *Marsupella Pearsoni* Schiff. and its distribution in Britain, and notes on some other *Muscineae.* A. Gepp.

**MACVICAR, SYMERS M.,** Census Catalogue of British Hepatics. (York, Coultas and Volans. 1905. 24 pp.)

This catalogue has been compiled for the British Moss exchange Club, and is the first attempt that has been made to map out the distribution of the hepatics in Vice-counties. The system of classification is that of Schiffner in Engler and Prantl's „Die natürlichen Pflanzenfamilien", and comprises 70 genera and 249 species; varieties are recognised, and a few necessary synonyms are inserted. For Great Britain H. C. Watson's 112 Vice-counties are adopted, for Ireland Lloyd Praeger's 40. The Catalogue costs ninepence, and can be obtained from Mr. W. Ingham, 52 Haxby Road, York. A. Gepp.

**YOUNG, WILLIAM,** The *Hepatics* of the Glenshee District. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. XXIII. Part I. 1905. p. 93—98.)

The author gives the results of a week's collecting in Glenshee in July 1904. He succeeded in adding 1 new record (*Cephaloziella Jackii*) for Scotland, 12 for E. Pertshire, 6 for Forfarshire, 5 for S. Aberdeenshire. The paper consists of a series of field-notes.

A. Gepp.

---

**WEYMOUTH, W. A.,** Some additions to the bryological flora of Tasmania. (Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania for the year 1902. [June 1903.] p. 115—132.)

The author has published two previous papers on mosses in the same periodical in 1893 and 1895. The present paper contains descriptions of 5 new species, *Anomodon tasmanicus* Broth., *Bryum (Eubryum) argillicola* Broth., *B. (Eubryum) microsporum* Broth., *B. (Eubryum) ovicarpum* Broth., *Eriopus tasmanicus* Broth.; also the names of four undescribed new mosses, *Bartramidula Weymouthi* Broth., *Fissidens leptocladus* C. Müll. and Broth., *Philonotis vigens* Broth., *Weissia (Hymenostomum) Weymouthi* C. M.; also eleven mosses new to *Tasmania.* Then follows a list of seventeen hepatics which are new but not described; *Aneura dentata* Steph., *A. gracilis* Steph., *A. longiflora* Steph., *A. tasmanica* Steph., *Cephalozia verrucosa* Steph., *Cephaloziella Levieri* Steph., *Cheilolejeunea Weymouthi* Steph., *Fimbriaria tasmanica* Steph. *Fossombronia dentata* Steph., *Isotachis pusilla* Steph., *Lejeunea (Eulejeunea) cuspidistipula* Steph., *Lepidozia sexfida* Steph., *Lophocolea Weymouthi* Steph., *Plagiochila squarrosa* Steph., *Radula Weymouthi* Steph., *Riccia tasmanica* Steph., *Tylimanthus homomallus* Steph.; and finally a list of 92 hepatics new to *Tasmania.* A. Gepp.

**AUTRAN, E.,** Enumération des plantes récoltées par M. Stuart Pennington pendant son premier voyage à la Terre de Feu en 1903. (Revista de la Universidad de Buenos Aires. T. IV. No. 18. p. 287—305. Buenos Aires, 1905.)

Après une introduction par M. le Prof. J. A. Dominguez, directeur du Musée de Pharmacologie de la Faculté de Médecine de Buenos Aires, Autran presente l'énumération des Phanérogames récoltées par Stuart Pennington. Les Mousses et Hépatiques, déterminées par le Dr. Paul Dusén sont au nombre de 22 espèces.

Les Lichens ont été étudiés par le Dr. G. O. Malme et les Champignons par Miles Stuart Pennington. On compte 8 espèces pour les premiers et 7 pour les seconds.

L'article contient en outre une note sur 13 plantes médicinales et industrielles de la Terre de Feu par J. A. Dominguez, avec l'indication de leurs propriétés et des résultats de leur analyse chimique.

A. Gallardo (Buenos Aires).

**BENNETT, F.,** The Botany of Irvinebank and its immediate neighbourhood. (Proceedings of the Royal Society of Queensland. Vol. XIX. Pt. 1. 1905. p. 65—71.)

The country under consideration is as a whole rugged and mountainous with little good soil; from December to May there is a heavy wet season and vegetation thrives, but in the remaining part of the year the rocky hills are bare. The local flora presents in no respects a tropical appearance, as the latitude might lead one to suppose. Most of the plants belong to relatively few species and only two new plants (*Panicum nemostachyum* Bail. and *Hibbertia Bennettii* Bail. have been found in 7 years work. The general nature of the trees varies with the soil; large trees Eucalypts, (*Grevillea gibbosa*) grow on the red soil of the stanniniferous chlorite rock, whilst the granite ridges bear stunted trees and scanty herbage (*Arundinella nepalensis*, *Polycarpaea spirostyles* etc.) The principal climbers are *Tecoma australis* and *Loranthus*-species. The flora of the district can at once be distinguished from that of Southern Queensland by the presence of such plants as *Careya australis*. A list of some of the more common plants is appended.

F. E. Fritsch.

**BROWN, R. N. RUDMOSE,** The Botany of Gough Island. — I. Phanerogams and Ferns. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. No. 259. 1905. p. 238—250. Plates 7—9 and 1 woodcut.)

Gough island lies, in the mid South Atlantic (lat. 40', 20' S., long. 9°, 56', 30'' W.) and is a small island some 7 or 8 miles long by 3 or 4 miles broad; it was visited on the return journey of the Scottish National Antarctic Expedition. From the highest summit to the waters edge the island is clothed with vegetation and even the steepest precipices have their covering of moss. Above high water *Rumex frutescens* and wild celery grow in luxuriant profusion and here and there on the hillsides down to sea level there are large tufts of *Spartinia arundinacea*; the only sward-forming „grass“ is a species of *Scirpus*. The characteristic tree of the Tristan da Cunha group (*Phylica nitida*) is well represented, being most plentiful above 100 feet; the branches are thickly encrusted with lichens.

Tree-ferns grow in the rich ground beside the stream. The list of plants includes 17 Phanerogams and 10 Ferns, four of the former being very probably introduced. One species (*Hydrocotyle leucocephala*) is South American, two are endemic (*Cotula goughensis* n. sp. and *Asplenium alvarezense* n. sp.), while the remainder are recorded from Tristan da Cunha; of these latter four (or six) are endemic of the Tristan da Cunha group.

*Cotula goughensis* is near *C. coronifolia*, but differs in having broad bracts and a smaller inflorescence. *Asplenium alvarezense* is closely allied to *A. Ruta-muraria*, from which it chiefly differs in the entire pinnules.

F. E. Fritsch.

**GUIGNARD, L.,** Quelques observations sur le *Cordyla africana*. (Journ. de Bot. 1905. No. 6. p. 109—124.)

Le genre *Cordyla*, créé par Loureiro pour une *Légumineuse* arborescente africaine, a été rangé par De Candolle dans les *Césalpiniées*, par Bentham et Hooker dans les *Swartziées* classées elles-mêmes dans les *Papilionacées*, par Baillon dans les *Swartziées*, qu'il appelle *Tounatées* et qu'il remet dans les *Césalpiniées*.

Comme les *Daniellia*, le *Cordyla africana* est intéressant par la présence d'organes sécréteurs dans ses divers organes. La tige, pourvue d'un liége épais, possède dans son écorce primaire des canaux sécréteurs schizogènes dont le contenu oléo-résineux se colore en rouge vif par l'orcanette acétique. D'autres organes sécréteurs sont représentés par des groupes de cellules contenant un latex tannifère qui brunit en s'oxydant à l'air; on les observe dans l'écorce, à l'intérieur et en dehors de l'anneau scléreux et au pourtour de la moëlle. Les poches sécrétrices à oléo-résine existent aussi dans le limbe. Dans la paroi du fruit, qui est une baie, existent à la fois des poches sécrétrices et des cellules tannifères.

La graine renferme un embryon à cotylédons charnus, chaque cotylédon présentant deux lobes descendants au-dessous de son attache, de sorte que l'axe de l'embryon est caché au centre de la masse formée par les deux cotylédons. L'axe hypocotylé est droit, il possède comme la tigelle et les cotylédons des poches sécrétrices; la tigelle seule possède des cellules tannifères. L'albumen n'est plus représenté que par une pellicule formée de membranes comprimées.

Les caractères de l'embryon, en particulier sa radicule droite et cachée par les cotylédons font ranger le *Cordyla africana* parmi les *Césalpiniées*. C. Queva (Dijon).

**Matsumura, J.**, Index Plantarum Japonicarum sive Enumeratio Plantarum omnium ex insulis Kurile, Yezo, Nippon, Sikoku, Kiusiu, Liukiu et Formosa hucusque cognitarum. Vol. I. Cryptogamae. 8⁰. 439 pp. 1904. Vol. II. Pars I. Gymnospermae et Monocotyledonae. (Z. P. Mazuya & Co. Tokio. 1905. 8⁰. 315 pp.)

This work may be considered as an enlarged and altered edition of the authors „Shokubutsu Mei-i" or „Enumeration of selected scientific names of both native and foreign plants etc." published in 1895. The plants are classified according to the natural orders or classes and in each order or class they are arranged alphabetically. Each plant name is furnished with the literature, habitat and japanese name, while synonymous are found at the end of each volume. It is scarcely necessary to say that the present work is indispensable for those who have to do with japanese plants. With Part 2, which will appear shortly, the work is completed. M. Miyoshi.

**Miyoshi, M.**, Ecological Beauty of Plants. (Tokio, Fusanbo & Co. 1903. I vol. in 8⁰. 209 pp. With 3 Chromolithographic Plates, 9 phototype and autotype plates and 41 text illustrations. In Japanese.)

In this book a trial is made to elucidate the aesthetical characters of plants, considered especially from an ecological point of view. It contains the following chapters: 1. General character of plant-beauty. 2. Beauty of form. 3. Beauty of structure. 4. Beauty of colour. 5. Excellence of odour. 6. Delicacy of taste. 7. Beauty of plant-landscape. 8. Beauty of the association of plants with animals. 9. Beauty of the plant-world with respect to the change of seasons,. weathers and hours. 10. Plants in fine arts. M. Miyoshi.

**Rendle, A. B.**, Classification of Plants. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No 516. December 1905. p 344—350.)

This a brief, interesting sketch of the history of the classification of plants and the gradual evolution of a more or less natural System, based on an exhibition of old books in the Natural History Museum, London. The first mentioned is Dioscorides „Materia Medica"; the Ortus Sanitatis shows the low state of the study of Natural History in the Middle Ages, whilst O. Brunfels „Herbarium" and other herbals mark a new era. William Turner is the father of English Botany, whose „Libellus de Re Herbaria Novus" appeared in 1538. The author proceeds to consider a number of other herbals and to gradually follow up the systems of classification to John Ray and further to Jussieu, Rob. Brown, Bentham and Hooker, Eichler and finally reaches modern systematic views (Van Tieghem, Hallier). A number of critical remarks on Hallier's system are made, especially regarding the inclusion of *Violaceae*, *Balsaminaceae* and *Compositae* in one series (Passiflorales) and the removal of the *Convolvulaceae* from the Tubiflorae to the Ebenales.

F. E. Fritsch.

**Rouy, G., J. Foucaud** et **E. G. Camus.** Flore de France ou Description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine, T. IX par G. Rouy. (1 vol. in-8⁰ de 490 pp. Paris, Deyrolle, Mars 1905.)

Commencé en 1893 par G. Rouy avec la collaboration de J. Foucaud, continué avec celle de E. G. Camus, cet ouvrage, le plus important qui ait été consacré à l'étude de la flore de France, est devenu l'oeuvre personnelle de G. Rouy, qui publiera seul les cinq volumes restant à paraître. Au point de vue documentaire l'importance de ce grand travail est considérable; c'est bien, comme on l'a qualifié, „un répertoire indispensable de la bibliographie systématique française".

Toutes les espèces sont l'objet d'une longue description originale; à chacune d'elles sont rattachées dans l'ordre hiérarchique des sous-espèces, formes, variétés, sous-variétés, dont un grand nombre sont nouvelles. (La forme est considérée ici „comme synonyme de la race en horticulture" et „d'un degré supérieur dans l'échelle de la classification à la variété, puisqu'elle est plus stable et se reproduit généralement telle quelle".) La synonymie est faite avec le plus grand soin; tous les exsiccatas numérotés qui font autorité dans la science sont cités Beaucoup de noms nouveaux ont été créés pour la division des familles en tribus et sous-tribus, et celle des genres en sections et sous-sections. Enfin les hybrides sont aussi décrits. De nombreuses clefs analytiques facilitent la détermination des espèces et des types qui leur sont subordonnées.

Au point de vue phytogéographique, on a donné pour chaque espèce (et ses principales subdivisions) son aire mondiale et sa distribution en France. Celle-ci est le plus souvent indiquée par la liste des départements français dans lesquells l'espèce a été observée, ce qui ne suffit pas à donner une idée précise de son habitat.

Ce volume comprend la suite des *Composées:* la fin des *Cynarocéphales (Cynara-Carbenia)* et une partie des *Liguliflores (Chondrilla-Prenanthes).* Les grands genres critiques *Cirsium, Carduus, Centaurea, Hieracium* sont traités ici. Celui-ci ne comprend que 83 espèces, l'auteur ayant réduit à un rang moins élevé un grand nombre de variétés antérieurement décrites comme „espèces" par des botanistes de l'école analytique.

Par des additions et des rectifications publiées à la fin de chaque volume, cet ouvrage est constamment tenu au courant des découvertes récentes faites dans le domaine de la flore de France. J. Offner.

---

**Spire, C.,** Contributions à l'étude des *Apocynées* et en particulier des lianes indo-chinoises. (Trav. Labor. mat.-méd. Ecole sup. Pharm. Paris. T. II. 190 pp. ill.)

Ce travail est une importante étude systématique et anatomique de lianes à caoutchouc indo-chinoises, nouvelles ou peu étudiées, appartenant pour la plupart à la tribu des *Echitidées,* famille des *Apocynées.*

La première partie est consacrée aux diagnoses. Les genres nouveaux *Parabarium, Aganonerion* et *Xylinibaria*, alliés aux genres anciens *Ecdysanthera, Parameria* et *Micrechites*, sont représentés par de nombreuses espèces dont la distribution géographique et les caractères morphologiques et anatomiques sont soigneusement décrits. L'anatomie permet de caractériser ces divers genres par des particularités de structure de la feuille surtout, et les espèces du genre *Parabarium* très répandues en Indo-Chine peuvent être définies par des caractères histologiques tirés de la feuille et de la graine.

Les espèces de *Chonemorpha, Amalocalyx* et *Nouettea*, décrites de même, montrent les affinités de ces trois genres.

Les genres *Rhynchodia* et *Aganosma* sont représentés aussi par des espèces nouvelles.

La tribu des *Mélodinées* est représentée d'autre part par six espèces nouvelles du genre *Melodinus*.

Dans toutes ces descriptions, la structure des graines et des fruits est fréquemment utilisée pour compléter les diagnoses.

Une deuxième partie traite de l'appareil sécréteur des *Apocynées* qui comprend des laticifères non cloisonnés, rameux et de simples cellules sécrétrices, isolées ou groupées.

Les laticifères renferment un liquide blanchâtre ou diversement coloré, leur paroi est généralement cellulosique. Lorsqu'ils sont ramifiés, les diverticules venant à se mettre en contact, se soudent et forment des anastomoses. Ils parcourent la plante dans toutes ses parties.

Les cellules sécrétrices produisent aussi du latex, mais leurs dimensions sont celles des cellules voisines, elles sont en tout cas moins développées que les laticifères. Elles peuvent se grouper pour constituer des écailles glanduleuses, dans la corolle ou à la base du pétiole (écailles stipulaires); on les trouve aussi localisées dans la paroi du fruit et dans le parenchyme foliaire de quelques *Apocynées*.

Chez un certain nombre d'*Apocynées*, on trouve dans les parenchymes, soit des cellules remplies de gomme, soit des poches résultant de la gélification d'un certain nombre de cellules.

C. Queva (Dijon).

**WORONOW, J.**, Bestimmungstabelle der kaukasischen Vertreter der Gattung *Astrantia* (Tourn) L. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 2. 1905. p. 67—71. Russisch.)

Verf. theilt in tabellarischer Form Diagnosen der folgenden Arten der genannten Gattung mit: *A. helleborifolia* Salisb. (Alpine und subalpine Region des Hauptgebirges und des kleinen Kaukasus); *A. colchica* Alb. (Mingrelische Alpen); *A. orientalis* Woronow v. *intermedia* (M. B.) Wor. (nov. nom.) (subalp. und alp. Region der nördlichen Abhänge des Hauptgebirges und des östlichen Kaukasus); *A. orientalis* Wor. v. *Biebersteinii* (Trautv.) Wor. (nov. nom.) (subalp. und alp. Region des Hauptgebirges und des östlichen Kaukasus); *A. pontica* Alb. (subalp. und alp. Region des westlichen Kaukasus: Abchasien, Kabarda); *A. ossica* Woronow (n. sp.) (Ossetien, Kionpass). Der Bestimmungstabelle schliesst sich eine Reihe von Bemerkungen über die systematische Stellung und geographische Verbreitung der genannten Arten an.

B. Hryniewiecki.

**DIETERICH, KARL**, Ueber einen neuen fossilen Copal (Java-Copal). (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins. Wien 1905. Jahrgg. 43. No. 39. p. 941—943.*)

Milchigtrübes Aussehen; die Stücke sind mit einer dünnen Verwitterungsschicht überzogen. Farbe bräunlichgelb bis grünlichbraun, verschieden durchsichtig. Bruch glänzend und muschelig. Die Verunreinigungen bestehen aus Braunkohle und Eisenkieskryställchen; er wird auch zwischen diesen beiden Mineralien eingebettet gefunden. Beim Kauen erweicht sich dieser Copal nicht, er zerfällt. In Chloralhydrat sind nur geringe Mengen löslich, was darauf hindeutet, dass dieser Copal ein echter Copal ist und nicht von *Dipterocarpeen* und *Coniferen* abstammt. Identisch ist es sicher nicht mit irgend einem anderen bekannten Copal, wie die chemisch-physikalischen Eigenschaften, die hier nicht alle namentlich angeführt werden können, zeigen; er ist sicher bedeutend besser als der ihm benachbarte Manillacopal. Werth per Kilogramm 1,5 Mark. Verf. studirt noch die praktische Verwerthbarkeit in der Lackfabrikation und in der Pharmazie; die betreffende Publikation erfolgt später.

---

*) Auch in „Pharmazeutische Post". Wien 1905, 38. Jahrgang, No. 40, p 551—553.

Matouschek (Reichenberg).

**Grand'Eury, C.**, Sur les graines de *Sphenopteris*, sur l'attribution des *Codonospermum* et sur l'extrême variété des „graines de fougères". (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLI. p. 812—815. 20 novembre 1905.)

M. Grand'Eury a exploré les dépôts charbonneux de Mouzeil et de Montrelais, qui appartiennent au Carbonifère inférieur, et il n'y a trouvé de graines qu'associées aux *Sphenopteris*, principalement au *Sphen. Dubuissoni;* ces graines ressemblent, par leurs dimension et leur forme extérieure au *Lagenostoma Lomaxi*, rattaché par MM. Oliver et Scott au *Sphen. Hoeninghausi*, espèce voisine du *Sphen. Dubuissoni;* quelques-unes d'entre elles sont entourées d'une cupule à six valves du type *Calymmatotheca;* un des échantillons recueillis montre ces valves appliquées contre la graine; sur un autre elles sont soudées entre elles sur toute leur longueur, enveloppant ainsi la graine jusqu'à son sommet.

Il y a, d'ailleurs, avec les *Sphenopteris*, plusieurs types de graines, différentes par leurs dimensions ainsi que par leur aspect, les unes lisses, les autres costulées, et il en est de même dans le Westphalien. Quelques-unes cependant, dans ce dernier terrain, se rapprochent des graines de *Névroptéridées*, et paraissent devoir être attribuées à des *Sphenopteris* du groupe des *Sphenopteris* névroptéroïdes.

Le *Codonospermum anomalum*, du Stéphanien, se rapporte vraisemblablement aux *Doleropteris*, dont les grandes feuilles orbiculaires réniformes devaient être nageantes comme celles des *Nymphaea*.

Les graines qui semblent ainsi correspondre à des frondes filicoïdes sont, d'ailleurs, de types extrêmement variables, et plus multipliés que les types de feuilles dont il est probable qu'elles dépendaient; elles paraissent en outre varier, d'un niveau à l'autre, plus rapidement que les feuilles elles-mêmes, et constituer des genres plus nombreux. C'est là, du reste, une anomalie générale dans la flore houillère, et que M. Grand'Eury a déjà constatée plus d'une fois, notamment chez les *Cordaïtées*.

L'auteur signale en outre la décroissance des vraies *Fougères* à mesure qu'on s'éléve; les dépôts du Westphalien en renferment moins que ceux du Stephanien, et toutes les

„*Fougères*" du Culm de la Basse-Loire paraissant être des *Ptéridospermées*. R. Zeiller.

**NIEDZWIEDZKI, J.**, Spirophyton w Karpatach galicyjskich. [Spirophyton in den galizischen Karpathen.] (Kosmos. Lwów. [Lemberg]. Bd. XXX. 1905. p. 395. Polnisch.)

Notiz über das Vorkommen von Spirophyton im sogenannten Jamnasandsteine in der Umgebung des Städtchens Skole in Galizien. Die genannten Fossilien sind den von Th. Fuchs aus dem Flyschsandsteine von Pressbaum in den Umgebungen von Wien beschriebenen Formen ähnlich. Verf. theilt auch mit, dass er die Spuren von Spirophyton nicht selten in verschiedenen Sandsteinen der galizischen Karpathen beobachtet hat. B. Hryniewiecki.

**ANONYMUS**. Rubber Cultivation in the West Indies. (West Indian Bulletin. Vol. VI. 1905. p. 139—149.)

At the last Agricultural Conference of the Imperial Department of Agriculture for the West Indies a discussion was held on the cultivation of rubber in the West Indies, with especial reference to Tobago and Trinidad.

Captain M. Short dealt with rubber cultivation in Tobago. In this island *Castilloa elastica* is practically the only rubber tree grown and it thrives well from sea level up to 900 feet in the cacao-growing districts. In good soil and in moist surroundings no shade is required, but some shading is necessary for the first two or three years under other conditions. There are new about 90000 trees of this species in the island. Practical questions such as distance apart to plant, mode and time of tapping, yield etc. are discussed and results obtained are summarized.

In Trinidad Mr. T. H. Hart was of opinion that shade is required, for *Castilloa* both in the young and mature condition. Mr. Hart adversely criticized the view of some other observers that coagulation of the latex is dependent on the coagulation of the albuminoids, and discussed the effect on the yield of cuts in various directions. Mr. W. Fawcett stated that in dry districts in Jamaica *Castilloa* does better without shade and that attempts to grow it under shade have proved unsuccessful. This as pointed out by Mr. B. Howell Jones was also the experience in British Guiana.

The question of using *Castilloa* as a shade tree for cacao was recommended for British Honduras in 1882 by Sir D. Morris and as he showed successful results have been obtained both the rubber and the cacao thriving. In an appendix favourable results are quoted which have been obtained on an extensive scale in Venezuela as the result of using *Castilloa* as a shade tree for cacao. W. G. Freeman.

**BOVELL, T. R.**, The Fruit Industry at Barbados. (West India Bulletin. Vol. VI. 1905. p. 99—108.)

The author traces the development of the recently established fruit industry of Barbados and points out the practical difficulties which were met with and the means taken to overcome them Bananas have been exported to the greatest extent, and directions are given for the best time of picking, the mode of packing, marking etc. It is estimated that in Barbados bananas would give a profit of 20 £ per acre per annum.

Experiments have also been made, and are reported on, with mangoes *(Mangifera indica)* Citrus fruit, Avocado pears *(Persea gratissima)* and Golden Apples *(Spondias dulcis)*. W. G. Freeman.

**Buttenshaw, W. R.**, The Importance of Selection in vegetative Propagation. (West India Bulletin. Vol. VI. 1905. p. 179—181.)

The author cites the results of experimental Work on violets, pine apples, oranges and lemons in the United States and on oranges, and sugarcanes in the West Indies and concludes that in some instances continued vegetative propagation from selected cuttings has led to a gradual improvement in the particular characters of the plants under experiment.

W. G. Freeman.

**Hart, T. H.**, The special Qualities of plants. (West India Bulletin. Vol. VI. 1905. p. 175—178.)

This paper contributed to the last West Indian Agricultural Conference, deals generally with the importance of selecting and growing pure strains of high-class plants and propagating these by vegetative means. The use of unselected seedlings is deprecated as dangerous to the prosperity of an agricultural country. The author urges the need of planters realizing the importance of cultivating only the best varieties procurable.

W. G. Freeman.

**Sherriff, T. W.**, Palm Oil and Shea Butter. (Bulletin Department of Agriculture Jamacia. Vol. III. p. 252—253. November 1905.)

A brief description of the mode of preparation of palm oil from the mesocarp of the fruits of the oil palm *(Elaeis guineensis)* as practised by the natives in Southern Nigeria. Two classes of oil are prepared, known as „hard“ and „soft“. The latter is the more valuable and is made without the preliminary boiling to which the former is subjected.

Shea Butter is obtained from the seeds of *Butyrospermum Parkii*, one of the commonest trees in the Hinterland of Lagos and in Northern Nigeria. The fat is used locally and also exported to some extent. Shea-gutta is also obtained from the plant.

W. G. Freeman.

# Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. **W. Palladin** zum correspondirenden Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.

Berufen: Dr. phil. **F. Höck** zum April als Professor an das Kgl. Realgymnasium Perleberg.

Verliehen: Dr. **Udo Dammer**, Kustos am botan. Garten in Berlin, der Titel Professor.

Dr. **Rendle** has been appointed Keeper of the Department of Botany in the British Museum (Natural History).

Gestorben: Hofrat **W. Mayer**, Vertreter der Pharmacognosie a. d. Universität Tübingen.

Ausgegeben: 20. Februar 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 8. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 8. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

**MORELLE, ED.,** Histologie comparée des *Gelsémiées* et *Spigéliées*. (Trav. Labor. mat. médic. Ecole sup. Pharmacie Paris. T. II. p. I—III et 1—162. ill.)

Les *Gelsémiées* et les *Spigéliées* sont deux tribus de la famille des *Loganiacées* qui sont, comme les *Strychnées*, caractérisées anatomiquement par la présence de liber interne et même parfois intercalé dans le bois, par la formation superficielle du liège et par l'absence de poils sécréteurs, comme dans les diverses tribus de la section des *Loganioïdées*.

Chez les *Gelsémiées* et *Spigéliées,* le bois ne renferme que de très-petits vaisseaux, ses rayons sont très étroits.

Chez les *Gelsémiées,* le liber normal est peu développé, tandis que le liber interne l'est davantage, et s'accroît parfois à l'aide d'une zone génératrice *(Gelsemium sempervirens).* Des poches à gomme existent sous l'épiderme supérieur de la feuille de certains *Mostuca.*

Chez les *Spigéliées*, le liber normal est extrêmement réduit et le liber périmédullaire très peu développé; chez *Spigelia dichotoma*, le liber interne est accompagné de vaisseaux ligneux tardifs, de sorte qu'il y a formation de faisceaux libéro-ligneux d'origine secondaire avec bois intérieur. Chez certains *Mitrasacme*, le liber n'existe plus qu'à l'état de petits ilôts logés dans des anfractuosités du bois ou complètement inclus dans ce tissu; la plupart des espèces de ce même genre possèdent des amas gommeux sous l'épiderme supérieur de la feuille.

C. Queva (Dijon).

**Miyake, K.**, On the Centrosomes of Hepaticae. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIX. 1905. p. 98—101.)

**Ikeno, S.**, Are the Centrosomes in the antheridial Cells of *Marchantia polymorpha* imaginary? (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIX. 1905. p. 111—113.)

In the first of the above cited papers Miyake describes his observations regarding successive nuclear divisions in the antheridial cells of *Marchantia polymorpha*, *Fegatella conica*, *Pellia epiphylla*, *Makinoa crispata* and an *Aneura*. The nucleolus is present except in the first of these Hepaticae and as in *Fegatella* it is comparatively very large and as the nuclear reticulum is very poor in chromatin, he thinks it probable that the nucleolus contributes to the formation of the chromosomes. In all Hepaticae examined by him, he has observed two asters at opposite poles of the dividing nucleus, but could never find centrosomes at all, either in the resting stage or in any other; only in the last antheridial division he was able to find two groups of granules near the spindle-poles, which could represent blepharoplasts. From these investigations he disclaims all positive results of his predecessors, not only in the antheridial cells, but also in vegetative as well as in spore-mother-cells, and comes to the conclusion (which seems to the reviewer rather hasty) that there is no true centrosome in the Hepaticae at all and that the centrosomes hitherto reported in this plant-group are nothing but centres of cytoplasmic radiations.

The second paper above cited was written against the statement of Miyake about *Marchantia polymorpha*. As this is directly contrary to the observations of the reviewer described in 1903 (Beih. z. Bot. Centralbl. XV. p. 65), he made a special reexamination of his slides and could easily refind all stages of centrosomes figured in this last paper. He showed also some of his sections to one of his colleagues, who convinced himself of the real existence of these bodies. The author therefore concludes that the centrosomes in the antheridial cells of *Marchantia* are real and constant structures, not at all imaginary, as Miyake thinks them to be, and that his negative results are due either to his overlooking these minute bodies or to poor material or to imperfect manipulation. Ikeno.

---

**Moquette, J. P.**, Voorloopig verslag over het vinden van rijstkorrels op ketan, en proeven daarover genomen. (Teysmannia. 1905. No. 10. p. 632.)

Verf. fand unter den Aehren verschiedener Ketanvarietäten (Klebreis, *Oryza glutinosa* Lour.) einzelne, auf welchen sich eine oder mehrere Reiskörner (*Oryza sativa* L.) zeigten. Später fand er auch Aehren mit $^1/_4$ bis $^1/_3$ Ketankörnern und $^3/_4$ bis $^2/_3$ Reiskörnern.

Um diese Körner zu unterscheiden wurden die oberen Theile aller Körner abgeschnitten und wurde dann die ganze Aehre in Jodjodkaliumlösung getaucht.

Die Keimkraft ging dabei nicht verloren.

Verf. meinte nun, dass hier Mendelkreuzungen vorliegen könnten und stellte Culturversuche an, welche diese Ansicht bestätigten. Aus den sporadisch gefundenen Reiskörnern wurden 161 Pflanzen gezogen mit 397 Aehren, welche alle gemischt waren.

Aus den später gefundenenen gemischten Aehren erzog er 11 Pflanzen aus Ketankörnern, 62 aus Reiskörnern. Die Aehren der ersteren trugen nur reine Ketankörner. Aus den Reiskörnern erntete er 157 Aehren, von denen 57 nur Reiskörner trugen, während 100 wieder gemischt waren.

Es hatte hier somit Mendelkreuzung stattgefunden, bei der das Reismerkmal sich als dominirend zeigte. Moll.

---

**GOEBEL, K.**, Die Grundprobleme der heutigen Pflanzenmorphologie. (Biol. Centralblatt. Bd. XXV. 1905.)

Von kleineren Differenzen abgesehen, stellen sich wenigstens scheinbar zwei Hauptrichtungen in der Morphologie einander gegenüber, die kausale und die formale Morphologie. In der kausalen Morphologie wird versucht die Ursachen für die Gestaltungsverhältnisse zu ermitteln. Formale Morphologie ist die Richtung, welche die Gestaltungsverhältnisse als etwas für sich bestehendes betrachtet und sich weder um die Function der Organe, noch um die Bedingungen, unter denen sie entstanden sind, kümmert. Diese formale Morphologie sollte zunächst eine brauchbare Terminologie für die Unterscheidung und Beschreibung der einzelnen Pflanzenformen schaffen. Sie ist aber weit über diese Aufgabe hinausgegangen. Sie suchte das Gemeinsame in den verschiedenen Formen und gelangte dabei zu der Erkenntniss, dass wenn die einzelne Pflanze betrachtet wird, die Mannigfaltigkeit der Gestaltungsverhältnisse doch auf einige wenige Grundformen zurückgeführt werden könne, und ferner, dass der Zusammenhang der einzelnen Pflanzenformen am einfachsten sich verstehen lasse unter der Annahme, welche wir als Descendenztheorie bezeichnen. Die Descendenztheorie ist das Resultat morphologischer Forschung. Aber die Descendenztheorie hat auch auf die morphologische Forschung zurückgewirkt, so sehr, dass man, als die Aufgabe der Morphologie theilweise ausschliesslich descendenztheoretische Forschungen aufgestellt hat. Für den Palaeontologen, dem nur todtes Material zur Verfügung steht, gilt diese Beschränkung, aber gilt sie auch für die morphologischen Untersuchungen lebender Pflanzen? Man hat sogar von einer phylogenetischen Methode gesprochen. Dies ist aber, wie aus der Entwickelung der Morphologie gezeigt wird, nicht richtig. Es giebt keine besondere phylogenetische Methode, sondern nur eine phylogenetische Fassung morphologischer Probleme. Diese aber sind zunächst wie bei der idealistischen Morphologie, rein formale.

Die moderne Morphologie in Goebel's Sinne aber unterscheidet sich gerade dadurch von der älteren, dass sie nicht als Grundproblem hat die Erforschung der phylogenetischen Entwicklung, sondern die der Entwickelung überhaupt. Ein Verständniss der Entwickelung ist nur möglich, wenn wir die Vorstellungen, zu welchen uns die Beobachtung der Entwickelungsvorgänge geführt hat, experimentel prüfen.

Als erstes Beispiel für das Verhältniss zwischen phylogenetischer und kausaler Morphologie dienen die primitiven Formen. Die phylogenetische Morphologie sucht diese Formen immer, aber ohne dass bis jetzt Uebereinstimmung besteht darüber, welche als primitiv zu betrachten sind. Ein gutes Beispiel liefern die *Cupuliferen.* Die meisten Formen haben durchaus dicline Blüthen. Bei *Castanea vesca* aber kommen Zwitterblüten regelmässig vor und in den männlichen Blüthen findet man rudimentäre Fruchtknoten, in den weiblichen Staminodiën. Ob nun die diclinen oder die zwittrigen Blüthen als primitiv zu betrachten sind, wird man erst dann mit Erfolg untersuchen können, wenn man experimentell festgestellt hat, unter welchen Bedingungen beide Blüthen auftreten. So ist es auch mit den anderen als Rückbildung aufgefassten Erscheinungen. Im Allgemeinen hat man bis jetzt mit dem Suchen nach primitiven Formen nur grössere oder kleinere Wahrscheinlichkeiten gefunden, keinen wirklichen Nachweis.

In der Frage der Homologieën hat die phylogenetische Morphologie bis jetzt keine Aufklärung geben können. Als Beispiel wird der Ausspruch von Coulter und Chamberlain über die Blattgebilde der Blüthen hervorgehoben. Das Hauptgewicht wird darin auf die geschichtliche Entwickelung gelegt, zu gleicher Zeit aber diese als eine uns unbekannte bezeichnet. Das vielfach an Stelle der Staubblätter Blumenblätter, Laubblätter und gelegentlich auch Fruchtblätter auftreten können, beweist nach der idealen Morphologie, dass die Staubblätter „Blätter“ seien. Coulter und Chamberlain aber leugnen, dass eine Staubblattanlage sich in ein Blumenblatt umwandeln könne, sie finden nur einen Ersatz eines „lateral member“ durch ein anderes. Zunächst bemerkt Goebel, dass „Blätter“ und „lateral members“ nur Abstractionen unseres Verstandes, nicht der Ausdruck von Beobachtungsthatsachen sind. Ein Ersatz ist, wenn, wie bei foliosen Lebermoosen, an Stelle eines Blattlappens ein Seitenzweig auftreten kann, beide Organe nur den Entstehungsort gemeinsam haben. Goebel spricht aber dann von einer Umwandlung eines Organs a in ein Organ b, wenn b auch in seiner Entwicklung in den ersten Stadien mit a übereinstimmt und erst später andere Wege einschlägt. Dann werden wir auch Mittelformen erwarten können, wie wir sie dann auch wirklich zwischen Staubblättern und Blumenblättern antreffen. Auch stimmen diese wirklich in den ersten

Stadien überein. Es liegt hier also kein Ersatz, sondern eine Umbildung vor, und zwar eine begrenzte, denn nicht beliebige „lateral members", sondern nur die, welche wir unter dem Begriff Blatt zusammenfassen, können statt der Staubblätter auftreten.

Wichtiger nun, wie die Frage, ob Sporophylle oder Laubblätter älter sind, ist die, warum die Umwandlungsfähigkeit eine begrenzte ist und welche Bedingungen dabei massgebend sind. Es ist nun der experimentellen Morphologie in vielen Fällen gelungen, derartige Umwandlungen, die früheren Missbildungen, willkürlich hervorzurufen. Zwar hat man noch keine Staubblätter willkürlich in Blumenblätter verwandeln können, wie dies von Pilzen und Insecten vielfach, freilich unbewusst, gethan wird, aber es ist doch gelungen, Niederblätter und Sporophylle in Laubblätter, Inflorescenzen in vegetative Triebe (und umgekehrt), plagiotrope Sprosse in orthotrope, unterirdische in oberirdische überzuführen. Aus der Thatsache, dass alle Laubblätter einer Pflanze, so verschieden sie äusserlich auch erscheinen, im wesentlichen ein und demselben Entwickelungsgange folgen, der auch bei Niederblättern und Sporophyllen sich erkennen lässt, gelangte Goebel zu der Ansicht, dass die anderen Blattorgane durch eine früher oder später eintretende Entwickelungsänderung aus den Laubblattanlagen hervorgehen. Aber wenn in allen Fällen nachgewiesen wäre, dass Sporophylle, Blumenblätter, Kelchblätter etc. umgewandelte Laubblätter sind, wäre damit noch nicht gesagt, dass diese phylogenetisch älter sind als jene. Diese Frage können wir jetzt nicht lösen, wohl die ontogenetische. Lösbare Probleme sind Goebel aber wichtiger als unlösliche.

Die Hauptbedeutung der bisherigen Resultate ist, dass sie die Grundlage sind für die Frage, welche Veränderungen gehen bei der Umwandlung vor und von welchen Bedingungen sind sie abhängig? Zur Lösung dieser Frage sind gerade die Pflanzen besonders geeignet, denn die Erfahrung lehrt uns, dass die Gestaltungsverhältnisse der chlorophyllhaltigen Pflanzen nicht von vornherein in den Keimzellen angelegt sind, sondern im Verlauf der Entwicklung bestimmt werden. Demzufolge können wir nicht allein die einzelnen Entwickelungsstadien ihrer Reihenfolge nach verschieben, sondern auch Anlagen, die nur „latent" vorhanden sind, zur Entfaltung bringen.

Mit der Umbildung geht stets eine Functionsänderung Hand in Hand. Dies führt auf ein weiteres Problem: den Zusammenhang zwischen Gestalt und Function. Man muss die Pflanze betrachten als das, was sie wirklich ist, als einen lebenden Körper, dessen Functionen sich in innigster Beziehung zur Aussenwelt vollziehen. Nach einer Auffassung, welche viele Anhänger hat, sind alle Gestaltungsverhältnisse durch „Anpassung" entstanden. Goebel findet diese Auffassung, welche nicht auf Beobachtungen beruht, sondern eine Theorie ist, nicht berechtigt, sondern er hält die Unterscheidung zwischen Organisations- und Anpassungsmerkmale aufrecht. Die oben angeführte Meinung ist dadurch entstanden, dass man annahm, dass die specifischen Merkmale entstanden seien durch Anhäufung nützlicher fluctuirender Variationen bewirkt durch Ueberleben des Passendsten. In zahlreichen Fällen, wie z. B. aus der systematischen Gliederung der *Lilii-Floren* hervorgeht, sind die specifischen Merkmale nicht adaptiv. Auch hier kommt man, wie aus den Resultaten von de Vries sich deutlich zeigt, am weitesten, wenn man ausgeht von Beobachtungen und nicht von theoretischen Voraussetzungen und phylogenetischen Hypothesen. Die Resultate zeigen, dass die specifischen Merkmale sprungweise und nicht durch Häufung kleiner nutzlicher Variationen entstehen und mit directer Anpassung nichts zu thun haben. Ein weiteres Problem ist wie die Gliederung des Pflanzenreichs in grosse Gruppen zu Stande gekommen ist. Für die Lösung dieses Problems ist die nähere Kenntniss der Factoren, welche die Einzelentwickelung von der Eizelle bis zur Fruchtbildung reguliren, eine der fundamentalsten Voraussetzungen. Gerade die Pflanzen sind durch ihren Besitz von Vegetationspunkten und dadurch, dass sie mehr den Einflüssen der Aussenwelt in ihrer Formgestaltung ausgesetzt sind, für diese Untersuchungen besser wie die meisten Thiere.

Besonders wichtig für das kausale Stadium der Entwickelung ist die Untersuchung der Regeneration. Hierbei treten deutlich hervor die Fragen, was geht eigentlich vor sich, wenn eine embryonale Zelle zur Dauerzelle wird, wie beeinflussen sich die einzelnen Pflanzenorgane; ferner das Problem der Polarität.

Die moderne Morphologie muss durch Experimente die Bedingungen kennen lernen, von denen jetzt das Entstehen der Gestaltungsverhältnisse abhängt. Auf diese Aufgabe hat schon Hofmeister hingewiesen. Es ist ein Bedürfniss des menschlichen Geistes eine Vorstellung sich zu bilden über die Bedingungen der Formgestaltung wachsender Organismen im Allgemeinen. Das ist das Grundproblem der heutigen Pflanzenmorphologie.

Jongmans.

---

**GOEBEL, K.,** Morphologische und biologische Bemerkungen. 16. Die Knollen der *Dioscoreen* und die Wurzelträger der *Selaginellen,* Organe, welche zwischen Wurzeln und Sprossen stehen. (Flora. Ergänzungsband. 1905. p. 167.)

Man kann bei den *Dioscoreen* zwei Gruppen unterscheiden: bei der einen findet man kriechende Rhizome ohne secundäres Wachsthum, bei der anderen hier in Betracht kommenden Knollen mit secundärem Dickenwachsthum und zwar radiäre und dorsiventrale. Die radiären Knollen unterscheiden sich von den dorsiventralen durch ein ringsherum gehendes Cambium. An erster Stelle wird die Entstehung der Knollen untersucht. Die, welche an Keimpflanzen entstehen, lassen sich, trotz ihrer verschiedenen äusseren Ausbildung, alle auf Anschwellungen der Keimpflanzen-Achse zurückführen. Diese finden entweder allseitig statt (bei *Testudinaria*, soweit aus späteren Entwickelungsstadien geschlossen werden darf) oder einseitig. Die einseitige Anschwellung bleibt entweder dorsiventral mit einseitigem Meristem (*D. sinuata*) oder wird durch ein ringsherum gehendes Cambium radiär und dann häufig wurzelähnlich.

Eine Anzahl von Formen besitzt Luftknöllchen. Diese entstehen durch im ersten Jugendstadium erfolgende (primäre) Anschwellungen einer oder mehrerer Sprossachsen. Die Luftknöllchen sind nichts anderes als eine Hemmungsbildung der gewöhnlichen *Dioscorea*-Knollen.

An aus Luftknöllchen oder aus Adventivsprossen entstandenen Pflanzen bildet sich an der Basis frühzeitig eine Knolle. Diese entsteht, wie die an den Keimpflanzen als locale Anschwellung der Sprossachse und erreicht gleichfalls ihre Weiterentwickelung durch den Besitz eines Theilungsgewebes.

An *D. eburnea* L. var. *fusca* entstehen Knollen an den Wurzeln, die an ihrer Spitze anschwellen und ihre Struktur so verändern, dass sie der der übrigen *Dioscoreen*-Knollen gleicht.

Im Gegensatz zu der Auffassung, sie als umgebildete Sprosse zu betrachten, werden sie von Goebel aufgefasst als das, was sie nach der unmittelbaren Beobachtung sind, in den meisten Fällen als Auswüchse der Sprossachse, in einigen als Umbildungen von Wurzelenden, welche dadurch, dass sie mit einem Theilungsgewebe ausgerüstet sind, die Möglichkeit der Weiterbildung in sehr auffallender und merkwürdiger Weise erhalten haben. Die Eigenschaften, welche sonst bei Sprossen und Wurzeln getrennt vorkommen, sind hier vereinigt.

Man hat die Knollen und mit Recht als Reservestoffbehälter betrachtet. Vor allem aber sind sie Wurzelträger. Organe analoger Bedeutung findet man in den Knollen von *Dracaena*, *Yucca* und *Cordyline*.

Die Bildung der Luftknöllchen lässt sich, wie aus der Thatsache, dass sie an Stecklingen viel rascher eintritt, hervorgeht, willkürlich hervorrufen auch an Stellen, wo sie normal nicht auftreten. An Sprossen von *D. Batatas*, welche eben über die Erde hervorgetreten waren und als Stecklinge benutzt wurden, war statt einer Luftknolle eine wurzelähnlich weiterwachsende Erdknolle an dem basalen in der Erde steckenden Theil aufgetreten.

Die *Dioscoreen*-Knollen zeichnen sich aus durch bedeutende Regenerationsfähigkeit. Diese ist eine verschiedene, je nachdem es sich um in den Ruhezustand übergegangene oder um noch in der Entwickelung begriffene, im Zusammenhang mit einem Spross befindliche oder isolirte Knollenstücke handelt.

Ein abgetrenntes Stück einer ausgewachsenen Knolle regenerirt an seinem apikalen Ende nichts, eine noch in der Entwicklung begriffene Knolle dagegen je nach den äusseren Bedingungen und dem Entwickelungszustand eine neue, fortwachsende Knolle oder ein bis zwei bald in den Ruhezustand übergehende Knöllchen.

An sprosslosen Stücken ausgewachsener Knollen aber entstehen stets neue Sprosse, welche sofort zur Knollenbildung an ihrer Basis übergehen.

Die Wurzelträger von *Selaginella* sind theils als Wurzeln, theils als Sprossen, theils als Organe sui generis betrachtet worden. Sie kommen bei allen *Selaginellen* vor. Interessant in Verbindung mit der Auffassung der Träger als blattlose Sprosse (weil sie so leicht in beblätterte Sprosse sich umführen lassen) ist, dass *Sel. grandis* an den Assimilationssprosssystemen an den Gabelstellen, wo sonst die Wurzelträger sich bilden, regelmässig die sogen. Mittelsprosse bildet. Diese sind dort als isophylle Ruheknospen ausgebildet. Werden Sprossstücke, die Mittelsprosse enthalten, abgeschnitten und als Stecklinge behandelt, so entwickelt sich der Mittelspross zu einem anisophyllen Trieb mit Wurzelträgern an den gewöhnlichen Stellen. Auch bei anderen Arten kann die Umbildung der Wurzelträger künstlich hervorgerufen werden.

Die Bildung der Wurzelträger an den oberirdischen Sprossen, welche bei manchen *Selaginella*-Arten normal unterbleibt, kann an abgeschnittenen Sprossen (unter günstigen äusseren Bedingungen) leicht herbeigeführt werden.

Die Wurzelträger zeichnen sich aus durch beträchtliches Regenerationsvermögen: wenn die Spitze, welche die Wurzelanlagen enthält, entfernt wird, bilden sich neue Wurzelanlagen aus, selbst dann, wenn das entfernte Stück über 1 cm. Länge hat.

Auch die Sprosse von *S. Martensii* (wahrscheinlich auch anderer Arten) besitzen die Fähigkeit sich an der Basis zu bewurzeln und zwar speciell dann, wenn es nicht zur Entwickelung von Wurzelträgern an den Sprossgabeln kommt; es besteht eine deutliche, wenn auch nicht ausnahmslose Correlation zwischen beiden Vorgängen.

Morphologisch stehen diese Wurzelträger den Sprossen wohl näher als den Wurzeln, können aber doch phylogenetisch nicht als blattlos gewordene Sprosse aufgefasst werden.

Die Beutel der geokalyceen *Jungermannieen*, worüber in einer demnächst erscheinenden Arbeit ausführlich berichtet werden wird, sind etwas ähnliches wie die Wurzelträger.

Die angeführten Beobachtungen über Regeneration werden benutzt zur weiteren Begründung der Ansicht, dass die Anordnung der Regenerate (Polarität a. A.) bedingt sei durch die in der unverletzten Pflanze vorhandene Richtung der Stoffwanderung. Weitere Belege dafür bieten die im Texte angeführten Beobachtungen an *Iris* und anderen Pflanzen.

Jongmans.

**Nicoloff, Th.,** Sur le type floral et le développement du fruit des *Juglandées.* (Journal de Botanique. 1904. XVIII. p. 132.)

Les fleurs mâles et femelles de toutes les espèces naissent à l'aisselle d'une bractée et au voisinage immédiat de l'axe. Ces fleurs sont tétramères et pourvues de deux préfeuilles.

Le développement de l'anthère est assez normal. Chez le *Carya amara,* une seule des cellules d'une des deux rangées radiales produites par la divison de l'hypoderme donne le tissu sporogène. — On trouve quelquefois, chez cette même espèce six logettes dans l'anthère.

L'ovaire, d'abord uniloculaire, devient, au moment de la fécondation quadriloculaire dans sa partie basilaire et dans sa partie supérieure par suite d'un arrêt de croissance suivant quatre régions. Une cloison latérale supporte l'ovule orthotrope et sessile. Cet ovule, contrairement à l'opinion admise par les auteurs, ne possède qu'un seul tégument; les corps ailés, considérés comme un second tégument, ne sont pas une dépendance de l'ovule, mais des sortes d'appendices formés par le placenta. L'étude du développement et de la nervation de l'ovule tendrait à prouver que ce dernier n'est pas une dépendance carpellaire mais une dépendance de l'axe.

D'après l'auteur il n'existe pas dans le nucelle, comme l'a décrit Karsten, d'archéspore différenciée morphologiquement et comparable à celles décrites par Treub chez les *Casuarinées.* Le sac embryonnaire du *Juglans regia* est normal.

Les cloisons du fruit mûr des *Juglandées* proviennent de la lignification des tissus séparant les quatre cavités supérieures et inférieures de la cavité ovarienne primitive.

L'embryon demeure de petite taille jusque dans les fruits ayant presque atteint leur grosseur définitive; puis les deux cotylédons s'accroissent. Ils sont d'abord épais relativement au reste de l'embryon. Pendant que ce dernier croît, les cotylédons s'échancrent en leur milieu pour former chacun deux lobes, puis se retroussent encore en leur milieu pour former les lignes principales de la forme définitive de l'embryon.

Le tégument séminal est muni de stomates. Dans quelques unes de ses régions l'épiderme est sécréteur. Ces régions se creusent souvent en poches irrégulières surtout en voisinage du micropyle. Tison (Caen).

---

**Dubbels, Herm.,** Ueber den Einfluss der Dunkelheit auf die Ausbildung der Blätter und Ranken einiger *Papilionaceen.* (Inaug.-Diss. d. phil. Fac. der Universität Kiel. 1904. 60 pp.)

Verf. experimentirte mit *Pisum sativum, P. arvense, Lathyrus sativus, L. silvester* und *L. latifolius.* Bei diesen Pflanzen ist das Längenverhältnis zwischen normalen Blatt-

und Rankenorganen constanter als im etiolirten Zustande. Zunächst verkümmerte die Ranke stärker als die Fieder. Doch konnte bei grösserer Länge der Ranken das Längenverhältniss zwischen Fieder und Ranke wieder normal werden. Der etiolierte Blattstiel wurde in vielen Fällen über das normale Maass verlängert (nur *Lathyrus latifolius* machte eine Ausnahme). Im Gegensatz hierzu erfuhren die Ranken niemals Verlängerung. Je mehr Blätter am belichteten Sprosstheil assimilirten, um so länger wurden am etiolirten Sprosstheil Blätter und Ranken. An *Pisum sativum* und *P. arvense* konnte im Etiolement auf diese Weise sogar die normale Länge von Fieder und Ranke erzielt werden.

Bei guter Ernährung schritt die Ausbildung der Gewebe mehrfach so weit, dass sie nahezu vollendet erschien. Reizbarkeit der Ranken im Etiolement konnte Verf. an seinen Versuchspflanzen im Gegensatz zu Sachs' Beobachtung an *Cucurbitaceen*-Ranken nicht wahrnehmen. O. Damm.

**Errera, L.**, Conflits de préséance et excitations inhibitoires chez les végétaux. (Bull. Soc. roy. Botan. de Belgique. 1905. T. XLII. Fasc. 2. p. 27—43. Avec 6 pl. photog.)

Les plantes présentent un grand nombre de faits inhibitoires. L'éminent physiologiste belge que la mort vient de ravir à la science examine à cet égard la reconstitution de la flèche terminale chez les *Epicéas* et les *Araucarias*. Les observations sur deux *Epicéas* lui montrent que „si rien ne vient troubler la marche du phénomène, c'est l'une des branches les plus proches du sommet qui se substitue à lui en cas de fracture; et, de plusieurs branches équidistantes ou à peu près, c'est la plus vigoureuse qui l'emporte". Ses expériences (coupure, ploiement, annulation) l'ont conduit aux résultats suivants: „Chez les *Epicéas* types, il faut et il suffit que le sommet proprement dit de l'arbre soit enlevé ou meure ou présente un dépérissement très notable, pour que le relèvement de l'une des branches situées plus bas se produise. Tant que le sommet existe avec sa vigueur normale, un tel relèvement n'a pas lieu; et sa présence se fait encore sentir même si on a interrompu, sous lui, par une annulation complète, la continuité de l'écorce."

L'auteur prouve qu'il ne peut s'agir du courant de la transpiration. On doit admettre une action inhibitoire du sommet, transmise probablement par les cellules vivantes de la moelle et des rayons médullaires. Chez certaines espèces des genres *Abies, Larix, Pinus* et chez diverses autres plantes, les choses paraissent se passer comme chez l'*Epicéa*, mais il n'en est pas de même chez *Araucaria*. Des expériences faites avec J. Massart, il résulte que l'amputation du sommet n'est point suivie du relèvement de branches existantes. Il y a développement de bourgeons qui se substituent à lui. De plus, l'annulation suffit à éliminer l'influence du sommet. C'est l'écorce qui conduirait ici l'excitation inhibitoire. Divers exemples qu'il relève montrent, d'ailleurs, à l'auteur „qu'il y a autre chose dans un changement de réaction géotropique qu'une nutrition meilleure on un accroissement plus vigoureux". Il développe ensuite l'interprétation qu'il a esquissée. L'excitation inhibitoire peut être de nature catalysatrice. La théorie des actions inhibitoires permet d'expliquer la formation des „balais de sorcières" en admettant que „le parasite empêche l'inhibition de se transmettre aux bourgeons les plus proches de lui: de là leur relèvement anormal". On peut appliquer, dans une large mesure, aux relations entre la racine principale et les racines latérales, ce qui a été dit par Errera des excitations inhibitoires du sommet. Il le prouve en partant d'un travail de W. F. Bruck. Certains faits de greffage confirment aussi l'interprétation de l'auteur, qui émet, dans ses conclusions, l'hypothèse de la production de sécrétions internes amenant des excitations se propageant dans l'organisme. Henri Micheels.

---

**Micheels, H.** et **P. De Heen,** Sur l'eau distillée et les cultures aqueuses. (Bull. Acad. roy. de Belgique [Cl. des Sc.]. No. 6. 1905. p. 263—271.)

Avec certaines eaux distillées, on n'obtient que des racines presque nulles ou minuscules, tandis qu'avec d'autres ou en a de très grandes. Or, les plantes supérieures, tout autant et même souvent plus que les végétaux inférieurs, peuvent déceler la présence de substances nocives à une dose où l'analyse chimique est impuissante (H. Coupin). Les plantes supérieures manifestent aussi une sensibilité analogue pour les matières utiles (H. Coupin). On peut dire, d'un manière générale, que les eaux distillées employées dans les cultures aqueuses ne sont que des solutions extrêmement diluées qui exerceront une action favorable ou défavorable suivant la nature et la dose des substances dissoutes. L'extrême dilution où se trouvent les métaux dans les eaux distillées a engagé H. Micheels et P. De Heen à examiner l'action des solutions colloidales des métaux sur les graines en germination. Des graines de Froment ont été soumises aux solutions colloîdales des métaux suivants: Sn., Al. In., Cu. et Fe. Les germinations ont donné des racines mesurant respectivement 20,- 2,- 5,- 0,4 et 2,5 cm. Cette expérience prouve que les différences observées chez les germinations soumises à des eaux distillées provenant d'appareils en cuivre étamé ou en cuivre sont bien dues à la présence d'étain ou de cuivre. Les auteurs ont pu remarquer aussi que l'eau distillé dans un appareil en verre pouvait seule constituer un zéro conventionnel. Henri Micheels.

**Prianischnikow**, Ueber Ritthausen's Classification der pflanzlichen Proteïnkörper. (Landwirthsch. Versuchs-Stationen. Bd. LX. 1905. p. 15.)

Legumin und Konglutin rechnet Verf. nicht zu den Pflanzenkaseïnen, sondern zu einer besonderen Gruppe der Pflanzenglobuline. Er theilt sie folgendermaassen ein:

1 Die in Wasser löslichen Eiweissstoffe: Pflanzen-Albumine, z. B. das Leukosin Osborn's.

2. Die in Wasser unlöslichen Proteïnstoffe, die aber in Salzlösungen löslich sind (Pflanzen-Globuline), z. B. das Edestin Osborn's, das Legumin Ritthausen's.

3. Die in 70- bis 80-proc. Alkohol löslichen Proteïnstoffe, die sogar in geringen Mengen durch NaCl niedergeschlagen werden, z. B. das Gliadin.

4. Proteïnstoffe, die in den genannten neutralen Medien unlöslich sind, aber durch Alkalien extrahirt und durch Säure niedergeschlagen werden und reich an Phosphorsäure sind (Pflanzenkaseïne); z. B. das Glutenkaseïn Ritthausen's (= Glutenin Osborn's und Fleunent's).

Hugo Fischer (Berlin).

---

**Raciborski**, **M.**, Próba określenia górnej granicy ciśnienia osmotycznego umozliwiającego zycie. [Ueber die obere Grenze des osmotischen Druckes der lebenden Zelle.] (Rozprawy Wydz. mat. przyr. Akademii Um. w. Krakowie. [Abhandlungen der math nat. Cl. d. Akademie d. Wiss. Krakau] 1905. Ser. III. Bd. V. Abth. B (45, B). p. 153—165.)

**Raciborski**, **M.**, Ueber die obere Grenze des osmotischen Druckes der lebenden Zelle. (Bulletin intern. d. l'Academie d. Sc. Cracovie. No. 7. 1905. p. 461—471.)

Nach der kurzen Einleitung, wo einige bekannte Beispiele der Anpassungsfähigkeit an verschiedenen Salzconcentrationen bei pflanzlichen Organismen mitgetheilt werden, beschreibt der Verfasser seine eigenen Versuche, deren Aufgabe zu erforschen war, ob das Leben bei noch höherer Concentration möglich ist, um der oberen Grenze des das Leben noch nicht ausschliessenden moleculären Druckes nahe zu kommen.

In der ersten Reihe wurde die Keimfähigkeit der sterilisirten Samen einiger Blüthenpflanzen in verschiedenen Concentrationen der NaCl-Lösung untersucht. Es wurden dazu genommen: *Sinapis alba*, *Salsola tragus*, *Triticum vulgare*, *Lotus uliginosus*. Von den untersuchten Pflanzen ist *Sinapis alba* am empfindlichsten gegen höhere Concentrationen der Nährlösung, ihr folgen *Lotus*, *Triticum* und *Salsola*. *Salsola tragus* keimt noch in einer Lösung von 10,83 osm. Druck, ihr Wachsthum wird schon in einer Lösung von 1,3 Athm. gehemmt. Die Keimung der Samen der erwähnten Arten erfolgt noch bei einer Concentration, welche das weitere Wachsthum verhindert.

Keine der untersuchten Blüthenpflanzen keimt bei einer Concentration = 21 Athm., obwohl die Mangrovepflanzen bei noch höherer Concentration wachsen können.

Die zweite Versuchsreihe bezieht sich auf Schimmelpilze. In eine gewöhnliche mit Rohrzucker gesättigte Pilznährlösung wurden verschiedene Pilze, Stroh, faulende Blätter etc. geworfen. In dieser Lösung haben sich zahlreiche Bakterien und Pilze entwickelt, die in eine mit salpetersaurem Natron gesättigte Nährlösung geworfen wurden. Von zwei Arten welche hier üppig wuchsen, machte der Verf. seine ersten Reinculturen auf der mit $NaNO_3$ und NaCl gesättigten Nährlösungen. Die betreffenden Pilze waren: *Aspergillus glaucus* und *Torula* sp. (möglicherweise mit *Torula pulvinata* Farlow identisch). Die Culturen wurden auf eine mit NaCl gesättigte Agarlösung überimpft.

Beide Pilze wuchsen auf diesem Agar ganz gut, obwohl langsam, häufig mit ihrem fructifizierenden Mycelium die Salzhexaeder überziehend. In der gesättigten LiCl-Lösung, welche den höchsten uns bekannten Druck erzeugen kann, waren die Hyphen von *Aspergillus glaucus* todt; dagegen wächst *Torula* sp. langsam weiter, ohne jedoch lange Hyphen zu bilden, sondern kleine lose oder zu wenigen zusammenhängende, aber zugleich den gewöhnlichen Torulasporen ähnliche, etwas kleinere Zellen.

Die Cultur-Versuche mit Sporen verschiedener Provenienz auf Nährlösungen von verschiedener Conzentration zeigten, dass die molare Concentration der Lösung, in welcher *Aspergillus glaucus* ausgesät wurde, die Sporen desselben so beeinflusst hat, dass diese keimen oder besser keimen und ihre Hyphen besser wachsen in einer der mütterlichen isotonischen Concentration. Diese durch die Mutterpflanzen der Sporen erworbene Eigenschaft erlischt sehr bald. Es verhalten sich in dieser Hinsicht die Pflanzen deren Sporen drei Wochen vorher auf Kartoffel überimpft worden waren ganz verschieden von denen, welche unmittelbar aus der NaCl-Lösung stammen. Da die Sporenbildung ein rein vegetativer Theilungsprocess ist, so deutet der Verf. die erwähnten mit den Untersuchungen des Dr. Hunger übereinstimmenden Erblichkeitserscheinungen als langsam ausklingende Anpassung der vegetativen Zellen.

Die formative Wirkung der concentrirten Salzlösungen auf beide Pilze äussert sich zunächst in der starken Hemmung des Wachsthums. Anders wie bei *Basidiobolus ranarum* (Raciborski), dagegen übereinstimmend mit *Eurotium repens*, hindern die hohen molären Concentrationen die untersuchten Schimmelpilze nicht daran, reichlich Konidien zu bilden. Merkwürdig erscheint die Abhängigkeit der Farbstoffbildung bei *Torula* sp. von der Concentration der Lösung. Ebenso hervorzuheben wäre die Tendenz der *Torula* mit höherer Concentration immer weniger lange Hyphen, immer häufiger ovale, kurze konidienähnliche Zellen zu bilden

Nebenbei macht Verf. aufmerksam auf ein anderes Beispiel der Wirkung höherer Concentration auf die chemische Ausbildung der Pilzzellen, welches er vor längerer Zeit während seines Aufenthalts in Java bemerkt, doch nicht näher verfolgt hat. Die äusserst leicht zu cultivirenden javanischen Pilze *Aspergillus Penicillopsis* sowie *Penicillopsis Solmsii* bilden in 20 $^0/_0$ Glukoselösung zahlreiche, kurze Zellen mit stark verdickter Innenwand; diese durch Jod-Jodkalilösung blau sich färbende Membranverdickung tritt in wenig concentrirten Nährlösungen nicht auf.

Am Schluss berührt Verf. die Frage, auf welche Weise die an das Leben in einer concentrirten Kochsalz- oder LiCl-Lösung angepassten Zellen das Auftreten des enorm hohen osmotischen Druckes, welcher sicher alles Wachsthum tödten würde, verhindern. Im Einklang mit anderen Forschern nimmt er an, dass die osm. wirksamen Stoffe im Innern der lebenden Zelle selbstregulatorisch gebildet werden. Sollte der osm. wirksame Körper ein Kohlenhydrat oder dessen Derivat sein, so bleibt nur die Glykolose $C_2H_4O_2$ (event. ihre Derivate) übrig, ein zwar bis jetzt in lebenden Zellen nicht gefundener Körper, welcher der vom Verf. dargelegten Berechnung des Moleculärgewichts bei gesättigter NaCl-Lösung entspricht. Wie jedoch das Wachsthum bei noch höherer moleculärer Concentration, nämlich in gesättigten Lösungen des LiCl zu erklären wäre, scheint dem Verf. ganz räthselhaft zu bleiben. Die plasmolytischen Versuche, welche der Verf. z. B. mit den Epidermiszellen der *Tradescantia discolor* angestellt hat, sprechen entschieden gegen die Annahme einer Permeabilität der erwähnten Zellen für die Molecüle des LiCl. B. Hryniwiecki.

---

**Salvoni, M.**, Sul significato fisiologico della trasformazione autumnale degli idrati di carbonio in grassi. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. XI. 1905. p. 5.)

L'auteur est d'avis que la transformation des hydrates carboniques en graisse, qui se produit pendant l'hiver chez plusieures plantes, contribue à donner à celles-ci une résistance particulière au froid. Mais il ne pense pas que la cause de cette résistance soit un abaissement de la température de congélation [Théorie de Fischer].

Il croît plutôt que c'est dû à une libération d'énergie causée par la combustion des graisses pendant la respiration. Il constate que le phénomène de la formation automnale des graisses est un phénomène cellulaire et même protoplasmique et que la quantité qui se trouve dans les feuilles est diminuée pendant l'hiver par la respiration.

L'auteur reviendra sur cette question après avoir fait des études plus approfondies.

Pour le moment il se borne à indiquer une certaine analogie avec l'adipogenesis automnale des mammifères hibernants.

Montemartini (Pavia).

---

**Schander, Richard,** Ueber die physiologische Wirkung der Kupfervitriolkalkbrühe. (Inaug.-Diss. der phil. Fak. d. Universität Jena. 1904. 68 pp.)

Die Bedeutung der Bordeauxbrühe liegt nach dem Verf. in ihrer schweren Löslichkeit begründet. Leicht lösliche Kupfersalze würden nicht nur dem Pilze, sondern auch dem Blatte zum Verderben werden. Aus den Versuchen, die Verf. angestellt hat, schliesst er, dass die Epidermis der Blätter im Stande ist, das Eindringen von Kupferverbindungen (im allgemeinen) zu verhindern, dass aber das Kupfer, einmal eingedrungen, sich zum Protoplasma der Blattzellen ähnlich verhält wie zu den Algen- und Pilzzellen und noch in sehr verdünnten Lösungen (1 : 100000000) das Protoplasma schädigen kann. Ein solches Eindringen in das Blattgewebe wird dadurch ermöglicht, dass saure *(Fuchsia, Oenothera)* oder basische *(Phaseolus)* Ausscheidungen der Blätter aus Drüsen und Hydathoden, oder Regen und Thau geringe Mengen der Kupferverbindungen auflösen. Alle Schädigungen der Blätter haben das gemeinsam, dass sie je nach dem Kalkgehalte der Bordeauxbrühe verschieden intensiv auftreten. Ein Ueberschuss an Kalk, wie er von Bain empfohlen wurde, vermag wohl die Giftwirkung zu mildern, nicht aber ganz aufzuheben.

Verf. neigt, gestützt auf eine Anzahl Versuche, zu der Annahme, dass in der Hauptsache die Pilze selbst von dem auf den Blättern haftenden Niederschlage der Bordeauxbrühe so viel Kupferverbindungen auflösen, als zu ihrer Abtödtung nothwendig ist.

Wird die Brühe auf die Blätter gebracht, so übt sie zunächst eine günstige Reizwirkung aus. Diese giebt sich in einer gesteigerten Assimilationsthätigkeit und einer Verlängerung des Lebens des Blattes zu erkennen. Verf. weist darauf hin, dass durch den fein verteilten Belag das Sonnenlicht vor seinem Eintritt in das Blatt geschwächt wird. Die Bespritzung mit der Brühe wirkt nach ihm wie eine leichte Beschattung. Die Wirkung einer solchen Beschattung zeigt sich nach Versuchen des Verf. darin, dass in intensivem Sonnenlicht die Assimilation und Transpiration des Blattes eine Förderung, bei weniger intensiver Beleuchtung dagegen, eine Hemmung erfahren. Dementsprechend gereicht die physiologische Nebenwirkung der Brühe in heissen und trockenen Sommern der Pflanze zum Vortheil, in Sommern mit weniger günstiger Witterung dagegen zum Nachtheil. Doch darf man dem physiologischen Einfluss der Bordeauxbrühe keine zu grosse Bedeutung beimessen. O. Damm.

---

v. **Schmielewsky,** Ueber Phototaxis und die physikalischen Eigenschaften der Culturtropfen. (Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. XVI. 1904.)

Man hat nach dem Verf. bisher die physikalischen Eigenschaften eines „hängenden Tropfens“ bei phototaktischen Untersuchungen nicht genügend berücksichtigt.

Die Vertheilung der Reflection des Lichtes im Hängetropfen ist von der Stellung der Lichtquelle und den Reflex- und Brechungserscheinungen der Lichtstrahlen innerhalb des Tropfens abhängig. Die Vertheilung des Lichtes soll eine andere sein, wie bisher angenommen. Die Angaben über die Entwicklung negativer Phototaxis bedürfen einer Berichtigung, wenn nicht Neubearbeitung, da es sich in Wirklichkeit um typische Erscheinungen positiver Phototaxis handelte. Die Gründe der scheinbaren Umwandlung der positiven in die negative Phototaxis sind unzutreffend (Einwirkung einer überreichlichen bezw. schwachen Aeration beim Hängetropfen). Die ringförmige Anhäufung der Organismen an der Peripherie des Tropfens ist nicht das Resultat der Aerotaxis, sondern der positiven Phototaxis. Die Organismen, die bei schwacher Beleuchtung (bei Stellung des Mikroskops in Zimmerecken) indifferent gegen die Richtung des Lichtstrahles sind, bewegen sich, wenn das Mikroskop dem Fenster genähert wird nicht negativ phototaktisch vom Fenster weg, sondern, weil sie als „photometrische“ Apparate sofort die Lichtintensitätsdifferenz zwischen dem vorderen und hinteren Theile des Tropfens wahrnehmen sollen, positiv phototaktisch; der hintere Theil des Tropfens ist thatsächlich der intensiver beleuchtete. Verf. richtet sich gegen die Arbeiten von Strasburger, Rothert, Detmer, Behrens u. A.

Höstermann (Bonn).

**Schröder, H.**, Zur Statolithentheorie des Geotropismus. (Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. XVI. 1904. p. 269.)

Verf. berichtet zwecks Prüfung der Berechtigung bezw. Tragweite der Němec-Haberlandt'schen Statolithentheorie: 1. Ueber anatomische Untersuchungen, welche das Vorhandensein von Zellen mit geotropisch beweglicher Stärke (typische Stärkescheide, durchbrochene Stärkescheide, Stellung um die Gefässbündel, primäre Markstrahlen mit Stärke), bei Angiospermen (Pflanzen, denen nach Herm. Fischer eine Scheide fehlt, Monocotylen besonders *Liliaceae*, Dicotylen, deren Gefässbündel in mehreren Kreisen angeordnet sind, chlorophyllfreie Pflanzen-Parasiten), bei geotropisch reizbaren Blüthentheilen (Staubfäden von *Crinum ornatum*, Perigon von *Iris*, Ausnahmen: *Clivia nobilis* Wiesner, bei Gymnospermen, Gefässkryptogamen *(Equiseten*, Farnen, *Marsilia)*, feststellen, gegen Herm. Fischer, in Uebereinstimmung mit Němec, Haberlandt, Jost, Strasburger u. A.

2. Ueber eine Studie, welche die Function der Glanzkörperchen in der Spitze der Wurzelchen von *Chara* dartut. Die Umlagerungszeit ist bei grosser (90°) und bei geringerer Ablenkung, auch bei intermittirender Reizung kleiner als die Reactionszeit, die Präsentationszeit nicht kürzer als die erstere. In Sprosstheilen von *Chara* fand Verf. keine derartige Körperchen. Ob die in jungen Sporangienträgern von *Phycomyces*

*nitens* beobachteten Oeltropfen als Statolithen wirken, ist noch fraglich.

Schröder fand keinen Beweis gegen die Statolithentheorie, aber auch kein zwingendes Argument für dieselbe. Deshalb gewinnt die Theorie an Wahrscheinlichkeit.

Höstermann (Bonn).

**GUILLIERMOND, A.,** Contribution à l'étude cytologique des *Cyanophycées*. (C. R. Ac. Sc. Paris. 28 Août 1905. p. 427—429.)

Il existe dans les *Cyanophycées* une structure tout à fait spéciale; il n'y a pas de véritable noyau mais un organe spécial auquel R. Hertwig a donné le nom de Chromidium ou réseau chromidial. Ce réticulum ressemble tout à fait à un réseau chromatique de noyau; il se divise lors du cloisonnement et se condense à certains stades pour prendre un peu l'aspect d'un véritable noyau. C'est en résumé un organe équivalent au noyau. P. Hariot.

**GUILLIERMOND, A.,** L'appareil chromidial des *Cyanophycées* et sa division. (C. R. hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. No. 37. 1905. p. 639—641.)

Le corps central de la cellule des *Cyanophycées* parait constitué par un hyaloplasme dans lequel se trouve le réseau chromatique (appareil chromidial). La division de l'appareil chromidial a été consideré par les uns comme une mitose, par d'autres comme une amitose. On pourrait la regarder à certains égards comme intermédiaire entre la division directe et la mitose. En somme le corps central n'est jamais limité par une membrane et ne peut être défini comme un noyau. C'est en réalité un noyau sans membrane.

P. Hariot.

**GUILLIERMOND, A.,** Sur les grains de sécrétion des *Cyanophycées*. (C. R. hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. No. 37. 1905. p. 641—643.)

On rencontre dans le *Phormidium favosum*, outre l'appareil chromidial, des granulations colorables qui peuvent être considérées comme des grains de sécrétion et disposées dans le corps central ou le cytoplasme cortical. Ces grains de sécrétion sont 1⁰ les Cyanophycinkörper des auteurs, du cytoplasme cortical, qui ne sont pas des productions constantes et se colorent en bleu par l'hémalin; 2⁰ les corpuscules métachromatiques, dont la présence est beaucoup plus constante et qui disparaisent dans les cellules très âgés, ce sont des productions nucléaires toujours disposées dans le réseau chromidial ou dans l'hyaloplasme du corps central; 3⁰ de grosses sphères réfringentes, disposées par une ou deux dans l'hyaloplasme du corps central et colorables en bleu pâle par le bleu polychrome; elles

paraissent correspondre aux „nucleolusähnlicher Körper“ d'Arthur Meyer.
P. Hariot.

**SAUVAGEAU** [C.], Observations sur quelques *Dictyotacées* et sur un *Aglaozonia* nouveau. (Société scientifique d'Arcachon, Station biologique. VIII. [1904—1905]. Extrait. 1905. 16 pp. in 8.)

Mr. Sauvageau a eu l'occasion, pendant un séjour à Ténériffe, d'étudier un certain nombre d'espèces du genre *Zonaria.* Dans le *Zonaria flava* il existe trois sortes d'individus, différents seulement par la nature de leurs organes reproducteurs. Les sores asexués renferment des sporanges octospores comme Mr. Bornet l'avait précédemment indiqué et présentent de nombreuses paraphyses. Les sores mâles et femelles sont privés de ces organes. Les anthéridies sont fournies par l'assise périphérique et chaque cellule d'un sore en produit une. Les sores femelles, également d'origine périphérique, sont composés d'oogones qui n'ont qu'une seule oosphère à noyau unique, nue et non motile.

Les octospores sont un moyen efficace de dissémination. La plante se maintient facilement au moyen de l'axe ramifié que forment les rhizoïdes.

Le *Zonaria lobata* est fixé par une base spongieuse rhizoïdienne; la fronde est sillonnée de raies sombres transversales qui répondent aux lignes suivant lesquelles s'insèrent des poils éphémères. La structure varie de la base au sommet. Mr. Sauvageau n'a pas rencontré d'individus femelles. Les tétrasporanges sont d'origine épidermique, sans aucune trace d'indusie et leur base présente une ou deux cloisons transversales. Les tétraspores germent facilement et en grand nombre. Les sores mâles sont constitués comme ceux du *Z. flava.*

Le *Zonaria variegata* a fourni à J. Agardh le motif de la création du genre *Gymnosorus* caractérisé par l'absence d'indusie et de paraphyses. Or les sores asexués, seuls connus, possèdent une indusie et des formations qui sont comparables aux paraphyses. Il est réellement rampant à un stade de son existence, quand la plante croît sur un substratum propre et non encombré et rassemble alors a un *Aglaozonia.* Le thalle dressé est composé d'une région médullaire recouverte par une assise épidermique renfermant la majeure partie des chromatophores, tandis que le thalle rampant est nettement dorsiventral.

Les sores ont la même constitution dans les deux sortes de thalles, mais dans le thalle rampant ils sont portés uniquement à la face supérieure, ne sont guère reconnaissables à l'oeil nu et ne renferment qu'un petit nombre de sporanges. Les sporanges naissent d'un cellule épidermique sans cloison transversale et sont enveloppés dans une sorte de gelée qui a pour cause un processus spécial rappelant ce qui se passe dans les *Laminaires.* Il existe une indusie d'abord uniformément soulevée, plus tard irrégulièrement déchirée. Les thalles dressés présentent des sporanges à huit spores en février et à quatre spores en décembre et janvier. Les thalles rampants examinés en janvier ont toujours montré des octosporanges.

Peut-être le *Zonaria parvula* Reinke, à tétrasporanges, de la Méditerranée, doit-il être assimilé au *Z. variegata.*

La découverte d'une nouvelle espèce d'*Aglaozonia*, à laquelle Mr. Sauvageau donne le nom d'*A. canariensis* confirme le rapprochement précédemment signalé par le même savant entre les *Cutlériacées* et les *Dictyotacées.* La structure et l'appareil reproducteur ressemblent beaucoup à ceux d'un *Zonaria.* Les sores sont petits, épars, sans indusie ni paraphyses et les sporanges non contigus ne sont point pédicellés; les sporanges non mûrs renferment de nombreux noyaux et ceux qui sont mûrs de nombreuses spores, probablement des zoospores. L'*Aglaozonia canariensis* a la même structure que les autres *Aglaozonia*, mais il possède des sporanges de même disposition et de même forme que ceux d'un *Zonaria*, mais de contenu différent.

Le groupe des *Cyclosporées* qui d'après Mr. Oltmans réunirait les *Dictyotacées* et les *Fucacées* ne paraît pas naturel. „Les *Dictyotacées* et les *Fucacées* seraient plutôt les termes extrêmes de deux séries divergentes prenant leur point de départ commun sur les *Phéosporées* filamenteuses inférieures.“

P. Hariot.

**Almeida, J. Verinimo d'**, Terminologia mycologica. (Rev. agron. II. n⁰ 12. 1904. III. n⁰ 5. 1905.)

Dans le but de faciliter aux débutants l'interprétation des publications mycologiques, le prof. Almeida fait un résumé des notions fondamentales des champignons en y ajoutant la terminologie; il adopte presque exclusivement celle du prof. E. Prillieux dans les Maladies des plantes agricoles etc. J. Henriques.

**Boudier**, Icones Mycologicae. Série I. Livraisons 4 et 5. Série II. Livraison 6. (Juin, Septembre, Décembre 1905.)

Chaque livraison comprenant 20 planches, le nombre des planches publiées jusqu'à ce jour est de 120.

5 espèces nouvelles sont décrites dans les trois derniers fascicules. Ce sont:

*Lepiota tenella* Boud., petite espèce poussant sur le terreau d'une serre à Montmorency, distincte du *L. Brebissoni* par sa couleur d'abord violacée, puis blanche, et par son pied furfuracé inférieurement.

*Pachydisca ascophanoides* Boud. Cette petite espèce formée de disques lenticulaires de 0 mm. 25—40 ochracée-pâle, poussant sur le bois pourri du Peuplier noir, ressemble extérieurement à un *Ascophanus* par sa forme, son hyménium convexe et papillé; elle rappelle aussi certains *Orbilia;* mais ses asques sont inoperculés, ses paraphyses simples, un peu dilatées au sommet.

*Hyaloscypha minutella* Boud., petite Pézize trouvée sur le bois pourri de Cerisier. Elle est aussi petite que la précédente, mais

incolore et bordée d'une marge subfimbriée. Les spores sont fusiformes et légèrement incurvées, hyalines.

*Stromatinia Paridis* Boud., poussant sur le rhizome de *Paris quadrifolia* qu'il noircit comme le *Str. rapulum*. La cupule a la marge dentée; les asques inoperculés ont 130—140 sur 8—10 μ. Paraphyses hyalines non renflées au sommet.

*Morchella intermedia* Boud. — Plusieurs autres espèces inédites de *Morchella* sont annoncées pour les livraisons suivantes de la série II.

Nous avons omis de signaler, dans l'analyse de la 1$^{\text{ère}}$ livraison, une espèce nouvelle:

*Trichosphaeria vagans* Boud., sur la terre et à la base des *Crataegus oxyacantha*, remarquable par ses périthèces turbinés glabres quoique rugueux, son subiculum floconneux, ses spores fusiformes.

Citons enfin, comme variétés nouvelles: *Entoloma sericellum* Fr. var. *decurrens, Hypholoma appendiculatum* (Bull.) var. *flocculosum, Lactarius mammosus* Fr. var. *minor*. Paul Vuillemin.

**BREFELD, O.,** und **R. FALCK**, Die Blütheninfection bei den Brandpilzen und die natürliche Verbreitung der Brandkrankheiten. (Brefelds Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mycologie. Heft XIII. 1905. Mit 2 Lichtdrucktafeln.)

Es galt bisher als allgemein feststehend, dass die jungen Keimlinge des Saatgutes allein von den Brandkeimen inficirt würden, dass dagegen die entwickelten Pflanzen gegen diese Keime immun seien. Dies trifft aber nur zu, soweit der vegetative Theil der Pflanze in Betracht kommt. Durch umfassende Versuche wiesen Verf. nach, dass die jungen Fruchtknoten mit ihren Narben von den durch die Luft verstäubenden Infectionskeimen direct befallen werden, dass der Brand sich aber in demselben Jahre nicht entwickelt, sondern die in die jungen Fruchtanlagen eingedrungenen Infectionskeime in dem gereiften Korn latent bleiben und nach überstandener Samenruhe mit dem Auswachsen des Keimlings in diesen übertreten, um dann in den Blüthenständen zur Erzeugung der Brandsporen zu schreiten. (Conf. Hecke. Zur Theorie der Blütheninfection des Getreides durch Brandsporen. Ber. D. B. G. 1905. p. 248.) Vergleichende Infectionsversuche mit Weizenflugbrand zeigten sogar, dass die Blütheninfection vollen Erfolg hatte, während die Infection von Keimlingen mit Flugbrandsporen resultatlos blieb, woraus der Schluss gezogen werden muss, dass beim Weizenflugbrand die Blütheninfection die vorherrschende, wenn nicht einzige Infectionsform darstellt; das Gleiche gilt für den Flugbrand der Gerste. Hieraus ergiebt sich die praktisch bemerkenswerthe Thatsache, dass das Beizen für die Bekämpfung des Flugbrandes der Gerste und des Weizens zwecklos ist. Denn Saatgut von Getreide, welches in der Blüthe inficirt worden war, lieferte trotz vorhergehender Beize total brandige Aehren. Für die rationelle Bekämpfung dieser Brandkrankheiten muss demnach an die Stelle der bisher üblichen Beize eine andere Massregel treten: „Das Saatgut darf nur von brandfreien Feldern stammen". Beim Hafer scheint nach den bisherigen Resultaten des Verf. die Blütheninfection eine untergeordnete Rolle zu spielen, während die Infection der Keimlinge im Boden vorwiegen dürfte. Bei *Melandryum album* erfolgt reichlich Blütheninfection durch *Ustilago violacea* und zwar nicht durch den Wind, sondern durch die gleichen Insekten, welche die Blüthenstaubübertragung besorgen.

Auch das dritte Transportmittel für die Blüthenstaubübertragung, das Wasser, kommt für die Blütheninfection durch Brandsporen in Betracht, nämlich bei *Doassansia*-Arten, welche auf *Alisma* und *Sagittaria* schmarotzen. Für den Maisbrand konnte Verf. nur die Resultate seiner früheren Untersuchungen bestätigen. Beim Mais sind alle jungen Pflanzentheile von aussen zugänglich, der Brand bleibt aber auf die inficirten Stellen lokalisirt. Die Infection erfolgt hier aber nicht von den Brandsporen aus. Letztere, welche nicht in Wasser, wohl aber in Nährlösung leicht keimen, erzeugen auf gedüngtem Boden Conidiensprossungen, sodann Luftconidien, welche vom Wind verbreitet werden. Blütheninfection spielt hier keine Rolle. Das Beizen des Saatgutes ist demnach von Werth für die Bekämpfung des Maisbrandes; zugleich ist aber auch auf Vernichtung (Verbrennung) der brandigen Pflanzen zu achten, damit die Brandsporen nicht in den Boden gelangen, wo sie einen Infectionsherd bilden würden.

Die Infection der Mohrenhirse erfolgt an den Keimlingen des Saatgutes, das Mycel wächst in den Blüthenstand und bildet hier Dauersporen. Bei schnellem Wachsthum der Hirsepflanzen bleibt das Mycel zurück, ohne die Vegetationsspitze zu erreichen und Sporen bilden zu können. Ob neben der Keimlingsinfection bei der Mohrenhirse auch die Blütheninfection stattfindet oder nicht, war nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Auch bei *Panicum miliaceum* (*Ustilago destruens*) und *Setaria italica* (*U. Crameri*) erfolgt Keimlingsinfection. In einer Schlussbetrachtung macht Verf. darauf aufmerksam, in wie enger Beziehung zur Infectionsweise die biologischen Verhältnisse der betreffenden Brandpilze stehen, nämlich: Chlamydosporen während der parasitischen Lebensweise, dagegen Conidienfructifikation für die Dauer der saprophytischen Ernährung und zwar bei Blütheninfection in den Narbenausscheidungen und Nectarsekreten, bei Keimlingsinfection im gedüngten Boden.

Anhangsweise behandelt Verf. die Frage, ob — wie vielfach vermuthet worden ist — parasitisch lebende Fadenpilze im Stande seien, eine Versorgung ihrer Nährpflanzen mit aus der Luft aufgenommenem Stickstoff zu vermitteln. Gerade die schnell sich entwickelnden, einjährigen, von Brandpilzen befallenen Getreidepflanzen schienen ein günstigeres Objekt zu bieten als langsam wachsende, perennirende Mycorrhizenpflanzen. Das Resultat ist ein entschieden negatives. Pflanzen, welche in stickstofffreiem Sand gezogen wurden, blieben trotz kräftiger Brandinfection zwerghaft, entwickelten sich aber sofort günstig, wenn dem Nährsubstrat Stickstoffverbindungen zugesetzt wurden.

Neger (Tharandt).

**GUILLIERMOND, A.**, Recherches sur la germination des spores et la conjugaison chez les Levures. (Rev. gén. de Botan. T. XVII. 1905. p. 337—376. Pl. VI—IX.)

La structure du noyau est plus hautement différenciée chez les *Zygosaccharomyces*, *Schizosaccharomyces* et *Saccharomyces Saturnus* (*Willia* de Hansen) que chez les Levures ordinaires. Le *Sch. octosporus* offre même certaines figures qui ressemblent un peu à des caryocinèses. Ces figures sont encore plus nettes chez le *S. Saturnus.*

Les deux gamètes qui s'unissent chez le *Zygosaccharomyces Barkeri* fusionnent leurs noyaux avant de former les spores. Du moins on observe d'abord un petit noyau dans chacun d'eux puis un noyau volumineux dans l'un, tandis que l'autre ne renferme plus que du cytoplasme.

Dans ce genre, de même que chez les *Schizosaccharomyces*, la cellule qui est le siège de la caryogamie devient toujours un sac de spores lors même qu'elle résulte de l'union des spores elles-mêmes. Elle se comporte donc comme un asque.

Au contraire, chez le *Saccharomyces Ludwigii,* le *S. Saturnus,* la levure de Johannisberg II, la cellule qui ressemble à l'asque, par la formation de spores dans son intérieur, ne résulte pas d'une fusion de cellules ni de noyaux. Ce sont les spores qui se fusionnent souvent. Elles peuvent même s'unir par 3 ou 4, ainsi que Hansen l'avait déjà observé. Mais dans ce cas Guilliermond a poussé plus loin l'observation: il a vu un seul noyau à la suite de l'union de 3 cellules. Dans tous les cas les spores donnent de simples cellules végétatives: soit qu'elles germent isolément, soit qu'elles se soient fusionnées. Le phénomène est le même dans le cas où les noyaux se sont confondus

en un seul et dans celui où les noyaux restent indépendants après qu'une communication s'est établie entre les cytoplasmes.

La fusion de noyaux, qu'elle aboutisse à la formation d'un sac asciforme ou à un simple bourgeonnement, représente, aux yeux de Guilliermond, une fécondation et le nom de zygospore est appliqué au point de convergence des deux noyaux. Cette zygospore nous semble virtuelle, car rien ne la circonscrit, et elle ne s'individualise ni ne se différencie en rien. L'auteur est frappé de rencontrer une indépendance entre le noyau et le cytoplasme jusque dans la conjugaison. Il arrive d'ailleurs à cette conclusion que la fécondation semblerait avoir perdu son utilité, par exemple dans la Levure de Johannisberg et il rapporte à l'apogamie les phénomènes importants qui séparent la caryogamie des Levures de la fécondation classique.

Après avoir cherché des points de comparaison chez les Coccidies, les Grégarines, les Infusoires, les Amibes, les Bactéries etc. Guilliermond conclut que les phénomènes observés chez les Levures sont bien homologues des conjugaisons isogamiques, puisqu'ils présentent le seul caractère essentiel de la conjugaison, c'est-à-dire la fusion nucléaire: „il est impossible d'après les idées actuellement admises, de ne pas les considérer comme des conjugaisons véritables. Il faut admettre que la conjugaison, qui a lieu, chez les *Schizosaccharomyces* et les *Zygosaccharomyces*, au moment de la formation des asques, se trouve reportée, chez un certain nombre de levures, au moment de la germination des spores". Paul Vuillemin.

---

**Huergo, José M.**, Enfermedades del trigo de 1904, en Entre Rios. (Boletin del Ministerio de Agricultura. T. II. Buenos Aires 1905. p. 222—235.)

L'auteur a constaté particulièrement les dégats de *Tilletia tritici* et de *Puccinia graminis* et pour la première fois dans la République Argentine le pictin du blé *(Ophiobolus)*.

A. Gallardo (Buenos Aires).

---

**Longyear, B. Cl.**, A preliminary list of the saprophytic fleshy fungi known to occur in Michigan. (Report Michigan Acad. Sci. IV. 1904. p. 113—124.)

This list is a compilation of lists worked up by a number of persons together with Prof. Longyear's own collections. The following genera are given.

The number of different species is indicated by numerals.

*Agaricus* 9, *Amanita* 5, *Amanitopsis* 1, *Annularia* 1, *Armillaria* 1, *Cantharellus* 4, *Claudopus* 2, *Clitocybe* 14, *Clitopilus* 6, *Collybia* 17, *Coprinus* 9, *Cortinarius* 2, *Crepidotus* 3, *Eccilia* 2, *Entoloma* 3, *Flammula* 3, *Galera* 5, *Hebeloma* 1, *Hygrophorus* 11, *Lycoperdon* 2, *Hypholoma* 5, *Inocybe* 8, *Laccaria* 3, *Lactarius* 14, *Lentinus* 4, *Lenzites* 5, *Lepiota* 12, *Leptonia* 4, *Marasmius* 12. *Mycena* 12, *Naucoria* 3, *Nolanea* 2, *Omphalia* 7, *Panaeolus* 3, *Panus* 4, *Paxillus* 1, *Lomphidius* 1, *Pholiota* 9, *Pleurotus* 6, *Pluteolus* 1, *Pluteus* 7, *Psathyrella* 1. *Psilocybe* 1, *Russula* 8, *Schizophyllum* 1, *Stropharia* 2, *Tricholoma* 9, *Tubaria* 2, *Trogia* 1, *Volvaria* 2, *Boletinus* 1, *Boletus* 21, *Daedalea* 2, *Favolus* 1, *Fistulina* 2, *Fomes* 8, *Merulius* 3, *Polyporus* 21, *Polystictus* 13, *Poria* 6, *Strobilomyces* 1, *Trametes* 5, *Graudinia* 1, *Hydnum* 11, *Irpex* 5, *Knieffia* 1, *Adontia* 2, *Phlebia* 5, *Porothelium* 1, *Radulum* 2, *Coniophora* 1, *Corticium* 15, *Craterellus* 2, *Cyphella* 1, *Hymenochaete* 3, *Peniophora* 4, *Solenia* 2, *Stereum* 13, *Thelephora* 6, *Clavaria* 12, *Calocera* 1, *Dacryomyces* 1, *Ditiola* 1, *Exidia* 3, *Guepinia* 1, *Naematelia* 1, *Tremella* 2, *Bovista* 2, *Catastoma* 2, *Cyathus* 1, *Geaster* 5, *Lycoperdon* 10, *Mycenastrum* 1, *Phallus* 2, *Scleroderma* 3, *Secotium* 1, *Tylostoma* 2, *Chlorophenium* 2, *Cordyceps* 2, *Geopyxis* 2, *Helvella* 3, *Leptoglossum* 1, *Mollisia* 1, *Morchella* 5, *Peziza* 3, *Pyrenopeziza* 1, *Spattularia* 1, *Verpa* 1.

Perley Spaulding.

---

**Mirande, Marcel,** Contribution à la biologie des *Entomophytes*. (Revue gén. de Botan. T. XVII. 1905. p. 304—312.)

On connaît deux sources auxquelles les Champignons empruntent l'énergie et l'aliment carboné: ce sont, d'une part les matières grasses du corps adipeux détruites par les parasites internes tels que les *Entomophthorées*, d'autre part la chitine des téguments. La chitine est dissoute sur le passage des filaments mycéliens et transformée en substances parmi lesquelles se trouve la chitosamine, glycoside légèrement azoté.

La cuticule chitineuse des *Arthropodes* les plus divers (Insectes, *Arachnides*, *Myriapodes)* est parcourue par de fins canalicules débouchant à l'extérieur. Ces canalicules sont remplis de glycose qui disparaît seulement à certaines époques, notamment aux approches de la nymphose. L'accumulation de glycose est particulièrement abondante en quelques points du tégument, notamment sur les aires correspondant à l'insertion des muscles. Après la mort de l'animal les Bactéries envahissent rapidement ces espaces sucrés que Mirande appelle des *Nectaires animaux*.

Ce sont probablement, chez l'Insecte vivant, les lieux les plus favorables à l'installation des Champignons tels que les *Laboulbéniacées*.

Paul Vuillemin.

---

**Schneider, Albert,** Contributions to the biology of the rhizobia, V. The isolation and cultivation of rhizobia in artificial media. (Bot. Gazette. XL. 1905. p. 296—301.)

In this contribution the author gives an exceedingly detailed account of the method which he has found most satisfactory for obtaining pure cultures of rhizobia from the root nodules of leguminous plants. The nodules are secured from plants growing in loose soil, in a place removed from populous areas to avoid contamination from surface sewage etc. Root portions bearing single young nodules or groups of two or three are cut away and placed in a covered sterilized dish. After careful selection in the laboratory the material is washed with running water, soil particles being removed with a small brush. After this cleaning about ten nodules are removed from the root fragments with sterilized forceps and transferred to boiled water. Each nodule is then thoroughly cleaned with a sterile camel's hair brush and dropped into a second vessel of boiling water. After stirring them in this vessel they are transferred to a test tube about half filled with boiled water. The nodules are next washed in ten changes of boiled water by shaking them in the tube. Their exterior surfaces are then sterilized by shaking in a five per cent. solution of carbolic acid or formalin and the disinfectant is removed by five rinsings in boiled water. They are now transferred to a watch glass and crushed with a sterile glass rod. From the pulp thus obtained the isolation cultures are made. The author advises for these cultures the usual solid medium of beef extract, salt, gelatin and agar, using only enough agar to give solidity (1,5 per cent.). The first inoculation is made with platinum loop from the crushed nodules, the tube of sterilized medium being at a temperature of 50° C. After thorough mixing by rolling the stoppered tube between the hands, a second, third, and fourth attenuation is made in a similar way. These last are plated in Petri dishes in the usual manner. The most uniform results are obtained by keeping the dishes at room temperature. The

colonies begin to appear about the third day, the fourth attenuation having usually only from five to ten of these. Growth of the colonies takes place slowly. B. E. Livingston (Washington).

**Bolus, H.**, Contributions to the African Flora. (Transactions of the South African Philosophcial Society. Vol. XVI. Pt 2. 1905. p. 135—152.)

The following new forms are described:

*Muraltia* (*§ Eumuraltia-Gymnocarpa* Chodat) *spicata* (nearest to *M. thymifolia* Thunb., but distinct by its slender virgate habit and rather large flowers); *Psoralea biovulata* (near to *P. tenuissima* E. Mey., but distinct by its 2-ovuled ovary, the absence of stipules and the very short pedicels); *Lichtensteinia Kolbeana* (characterised by much-divided leaves and spreading inflorescence); *Felicia maritima* (allied to *F. ficoidea* DC., but quite distinct by its slender habit, alternate, obtuse, narrower leaves, and acute involucral bracts); *F. Flanaganii* (near to *F. brachyglossa* Cass., but habit, leaves and longer peduncles differ); *Gymnostephium leve; Leyssera montana; Phymaspermum appressum* (with peculiar, very small, appressed, ovate, thick leaves; like *P. aciculare* in habit); *Osteospermum tripinnatum* (with much cut leaves like those of *O. tanacetifolium*, but with an erect woody herbaceous or suffruticose habit and peduncles bearing a single head); *Erica (§ Ceramia) milanjiana* (differing from the allied *E. tenuipes* Guth. and Bol. in its 4-nate leaves, more strictly cyathiform corolla, broader filaments and more exserted anthers); *Gnidia pulvinata* (near to *G. scabrida* Meisn. and *G. pubescens* Berg but differing in floral characters); *Struthiola leptantha*; *Eulophia Flanaganii* (resembles *E. laxiflora* Schltr., but is distinguished by the absence of a chin or projecting foot at the base of the column); *Mystacidium* (*§ Gomphoantrum*) *Peglerae* (most nearly resembles *M.* (*Angraecum*) *caffrum* Bolus, but well distinguished by smaller flowers, different sepals and petals, and by the lip); *M.* ( *§ Gomphocentrum*) *millari* (like *M. gracile*, but distinguished by obliquely ovate, subacute petals and the nude rostellum); *Holothrix Culveri* (allied to *H. Mac Oweniana,* Reichb. f., but spike much closer with more numerous flowers and spurred sepals); *Disa Marlothii* (in inflorescence and general shape of the flowers strikingly like *D. gladioliflora* Burch., but differing in its herbaceous expanded leaves and high sub-erect rostellum); *D.* (*§ Microsperistera* Bolus nov. sect.) *Schlechteriana* (most resembles *D. Draconis* Scotz.; characterised by rigid, wiry, grass-like leaves by the small, subresupinate, uncinate petals, by the entire lip, by the two distinct glands of the pollinia and the rather high rostellum); *Pterygodium* (*§ Eu-Pterygodium* Schltr.) *leucanthum* (allied to *P. catholicum* Swartz and *P. acutifolium* Lindl.); *P.* (*§ Corycium*) *deflexum* (very distinct by the lip-appendage, the dark green colour of which forms a sort of band inside and close to the yellow petals).

The paper also contains notes on the South African species of *Mystacidium* including a table for their determination.

F. E. Fritsch.

**Brown, F. B. H.**, A botanical survey of the Huron river valley. III. The plant societies of the bayou at Ypsilanti, Michigan. (Bot. Gaz. XL. p. 264—284. 1905.)

The area dealt with in this paper comprises sixty acres lying west and southwest of Ypsilanti Highland Cemetery. It embraces a wide variety of conditions, including a large bayou and stretch of flood-plain and stream, and is in a large measure typical of the whole valley of the Huron river.

After a discussion of the geological history of the area the author enumerates and characterizes the plant societies which are represented. Of the peat-forming societies are distinguished the following: 1. pondweed *[Lemna]*, 2. waterlily *[Nymphaea]*, 3. water smartweed, 4. *Typha-Sparganium*, 5. water sedge, 6. willow *[Salix]*, and 7. tamarisk. Of the floodplain societies are distinguished: 1. the moist sedge society *[Carex]*, 2. the elm-ash-maple society, and 3. the walnut *[Juglans]* society, and of the bluff societies: 1. the oak-hickory *[Carya]*, 2. the black oak, 3. Juniper heath, and 4. thicket societies. Besides these well defined societies the author includes in his discussion a group of heterotypes of wide range of habitat, such as *Onagra* (*Oenothera biennis*, *Aster novae-angliae*, etc., and a group of introduced weeds, also of wide range. Following the description of the groups the interrelations are discussed, and also the controlling factors in distribution. In the latter discussion the main points brought out are the following: 1. Seepage springs and bluf exposures still retain relicts of a past northern flora which followed closely the retreat of the glacial ice. 2. The societies of these river swamps are distinct from those of the lake swamp or bog. In both occur xerophytic adaptations not to be explained by poor drainage nor by the presence of humus acids. 3. The peat-forming societies show sharp tension lines conforming to water depth. Such lines become obscured on the floodplain and still more so on the bluff, but in each of them the relation of distribution to soil water is plainly marked. The definite relation of certain societies to soil type seems to depend upon varying water capacity of the soils. 4. The influence of light as a controlling factor in distribution is well marked in certain cases. 5. The great number of northern species in early blooming societies, the occupation of favorable places by societies of distinctively southern nature and of unfavorable ones by those of pronounced northern composition, indicate a close relation of the component species to slowly changing climatic conditions. B. E. Livingston.

---

**Henriques, J. A.**, Inbridio para o contucimento da flora portugueza — *Gramineas*. (Bol. da Soc. Brot. XX. 1905.)

Le prof. Hackel avait publié en 1880 le catalogue des Graminées récoltées en Portugal d'après les exemplaires conservés dans l'herbier de l'Université de Coimbra. Pendant les 25 années écoulées les récoltes ont été faites régulièrement et en conséquence la distribution géographique des espèces a été plus étudiée.

En outre les Graminées récoltées par Welwitsch, par Mrs. G. Sampaio et E. Schmitz ont été examinées. Le nouveau catalogue descriptif comprend 200 espèces, dont 7 endémiques, 51 de la péninsule ibérique, 48 de la région méditerranéenne. Une seule espèce nouvelle y est décrite, l'*Avena Hackelii* de la section *Avenastrum*, ressemblant assez aux *A. filifolia* et *A. albinervis*, mais distinct par la structure des feuilles et par divers autres caractères. J. Henriques.

---

**Lavauden, L.**, Recherches sur la flore du massif de la Grande-Chartreuse. [Essai de phytostatique appliquée]. (Ann. de l'Inst. nation. agronom. 2^e^ Sér. T. IV. 1905. 69 pp.)

Dans ce travail l'auteur, utilisant les recherches de Ravaud, Briquet, Cariot et Saint-Lager, s'est borné à décrire la flore de quelques localités les mieux connues du massif de la Chartreuse, sans étudier dans son ensemble la végétation de cette région montagneuse. Il discute incidemment les raisons qui permettent d'expliquer la présence, depuis longtemps signalée ici, du *Rhododendron ferrugineum*

en terrain calcaire: au moins en certains points l'espèce s'est maintenue grâce au substratum, formé de tourbe ou de terreau, de réaction acide, et il est peut-être plus exact de dire que le *Rh. ferrugineum* est oxycole que silicicole. A signaler aussi les stations disjointes du *Leontopodium alpinum*, récemment découvert dans le massif de la Chartreuse au Charmant-Som, et d'autre part à l'extrémité septentrionale du massif du Vercors. Un intéressant chapitre est consacré aux causes du recul de la végétation forestière dans les Alpes françaises, attribué presque exclusivement à l'action néfaste de l'homme et des animaux, et peut-être dû aussi à une modification du climat et en particulier, d'après D. Martin, à une diminution des précipitations atmosphériques.

J. Offner.

---

**Léveillé, H.**, Glanes sino-japonaises. (Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. T. LX. 1905. p. 55—80.)

Dans une première partie consacrée à l'étude des *Rubus* du Japon, l'auteur fixe à 43 le nombre des espèces actuellement connues dans ce pays. Les espèces nouvelles ont des caractères bien tranchés; ce sont parmi les Fruticosi à feuilles simples: *Rubus Makinoensis* Lévl. et Vnt., *R. Fauriei* Lévl. et Vnt., *R. Grossularia* Lévl. et Vnt., *R. Itoensis* Lévl. et Vnt. et une espèce étrangère *R. Ouensanensis* Lévl. et Vnt. trouvée en Corée; parmi les Herbacei à feuilles composées: *R. minusculus* Lévl. et Vnt., et parmi les Fruticosi à feuilles composées: *R. marmoratus* Lévl. et Vnt., *R. Yabei* Lévl. et Vnt., *R. Kinashii* Lévl. et Vnt. et *R. Matsumuranus* Lévl. et Vnt. Une clef dichotomique résume les caractères des 43 *Rubus* japonais.

Dans une seconde partie sont énumérés les *Epilobium* récoltés au Japon par U. Faurie, parmi lesquels 3 espèces nouvelles: *E. quadrangulum* Lévl., *E. Yabei* Lévl. et *E. Makinoense* Lévl. Les caractères de toutes les espèces connues au Japon sont résumées sous forme de clef dichotomique.

Un certain nombre d'espèces nouvelles appartenant aux genres *Aconitum* et *Carex* sont décrites dans la troisième partie de ce mémoire: *Aconitum Fauriei* Lévl. et Vnt. du Japon, *A. Cavaleriei* du Kouy-Tchéou (Chine), *Carex Argyi* Lévl. et Vnt., *C. Cavaleriei* Lévl. et Vnt. et *C. Yabei* du Kiang-Sou (Chine). J. Offner.

---

**Maiden, J. H.**, A Critical Revision of the Genus *Eucalyptus*. Part VII. p. 183—205 four plates. (Government Printer. New South Wales. 1905.)

Economic notes are given on the following species:

*Eucalyptus regnans* F. v. M. The tree which is described as the largest in British territory yields a timber which is fissile and well adapted for shingles, rails, house building, planking ships and other purposes.

*E. dives* Schauer. The timber is full of kino veins and is almost worthless.

*E. Andrewsi* Maiden, the timber is used locally for palings but presents no special qualities. W. G. Freeman.

---

**Maiden, J. H.**, The Forest Flora of New South Wales. Vol. II. Part 7 1905. p. 141—154.)

The general scope of this work has been previously noted. The present part deals with the botanical descriptions, vernacular and aboriginal names, synonyms, habitats, and uses of the following species regarding which some of the economic notes are here abstracted.

*Casuarina stricta* Ait. The hard timber is very handsome and is used for furniture, in turnery etc. and is an excellent fuel.

*Eucalyptus numerosa* Maiden. „The River White Gum“. Timber not durable. The cultivation of the tree is recommended for ornamental purposes.

*Flindersia australis* R. Br. „Native Teak“. New South Wales teak has for many years been regarded as the produce of *F. Bennettiana,* this is now shown to be erroneous and the timber is really the product of *F. australis.* Cudgerie has similarly been supposed to be the vernacular for *F. australis* but should be appplied to *F. Schottiana.* „Teak“ is one of the best woods of the state, is extensively used locally and also exported to Germany. It is extremely hard, and amongst the special uses enumerated are flooring boards, cog wheels, outside walls, linings of wells etc.; it is resistant to white ants.

The tree yields a true gum consisting of arabin and metarabin.

Plates are given of all the species described.

W. G. Freeman.

---

**MARIZ-B$^{er}$., J. DE,** Subsidios para o estudo de flora portugueza. — Supplemento ai *Crassulaceas.* (Bol. du Soc. Brot. XX. 1905.)

M. Mariz avait publié dans le Vol. VI du Bol. de la Soc. Brot. le catalogue des *Crassulacées* récoltées en Portugal en 1888. Dans le Supplément il fait connaître localités nouvelles et corrige quelques déterminations spécifiques d'après l'examen de nouveaux échantillons, tout spécialement de l'*Umbilicus horizontalis,* qui correspond au *U. praealbus* (Brot.) et au *U. Coutinhoi,* nouvelle espèce.

Il y indique deux espèces nouvelles pour la flore du Portugal, *Sedum micranthum* et *S. caespitosum.*

Le Supplément est terminé par la clef dicotomique de toutes les espèces rencontrées en Portugal. J. Henriques.

---

**MERRILL, E. D.,** New or noteworthy Philippine plants. III. (Publication No. 29. Bureau of Government Laboratories, Manila. 5—50, 57—62. September 1905.)

This paper, which contains an index including the species mentioned in No. 1 and 2 of the same series, offers the following new names: *Sararanga philippinensis, Pandanus pallidus, P. caudatus, P. simplex, Agrostis elmeri, Coelachne hackeli, Ficus propinqua; F. gigantifolia, F. elmeri, F. elmeri subintegra, F. benguetense, F. angustissima, F. bordeni, F. chrysolepis longipedunculata, F. palauanense, Stellaria laxa, Talauma grandiflora, Goniothalmus elmeri, Orophea glabra, Uvaria stellata, Kibara grandiflora, Beilschmiedia glomerata, Sedum australis, Polyosma philippinensis, Mucuna longipedunculata, Pithecolobium parvifolium, Strongylodon elmeri, S. coerula, Aglaia parvifolia, A. clarkii, A. micrantha, Amoora elmeri, Dysoxylum grandifolium, Meliosma luzonensis, M. multiflora, M. pendula, Evonymus benguetense, Elaeocarpus argentea, E. pendulus, Sterculia crassiramea, S. obovata, Adinandra luzonica, Shorea polysperma, Dipterocarpus lasiopodus, Hopea acuminata, Wikstroemia lanceolata, Astronia glauca, Creochiton rosea, Melastoma parvifolia, Medinilla pendula, M. verticillata, M. mindanaensis, M. coriacea, M. multiflora, M. ramiflora, M. megacalyx, M. elmeri, M. amplifolia, M. whitfordi, M. cordata, Clethra luzonica, Vaccinium apoanum, Rhododendron xanthopetalum, R. mindanaense, R. spectabile, R. copelandi, Embelia bataanensis, Sideroxylon coriaceum, Symplocos depauperata, Gynopogon parvifolia, Kopsia longiflora, Callicarpa longipetiolata, Premna oblongifolia, Radermachera elmeri,* and *Lonicera Rehderi.*

Keys are given to the Philippine species of *Medinilla, Rhododendron* and *Gynopogon.* Trelease.

**Moore, Spencer le M.**, New or rare *Gamopetalae* from Tropical Africa. (Journal of Botany. Vol. XLIV. January 1906. No. 517. p. 22—29.)

The first part of the paper deals with *Gamopetalae* collected by Rev. W. E. Taylor in the coastal region of E. Tropical Africa (espec. Rabei hills) and contains descriptions of the following new forms:

*Coreopsis Taylori* (nearest *C. exaristata* O. Hoffm., but differing in glabrous character, etc.); *Gynura Taylori* (like *G. scandens*, O. Hoffm., but differing in the glabrous character, the smaller heads, etc.); *Jasminum (§ Unifotiolatae) pulvilliferum* (nearest *J. microphyllum* Baker, but leaves have characteristic pulvilli in the axils of the veins on the lower side, etc.); *Mostuea syringaeflora* (nearest *M. Zenkeri* Gilg, but distinguished by the habit, long slender pedicels, and the very small calyx with strongly ciliate lobes); *Asystasiella africana* (the longer, slender tube of the corollas is rather distinctive); *Orthosiphon (§ Virgati) rabaiensis* (close to *O. Hildebrandtii* Baker, but with a smaller calyx, corolla and stamens and smaller differently shaped lips) and var. *parvifolia*.

In the second part of his paper the author describes two new species of *Acanthaceae*, collected by J. Gossweiler in Angola; these are: *Blepharis malangensis* (near *B. panduriformis* Lindau, but distinct in the more globose inflorescences, longer and relatively narrower leaves and floral leaves, etc.); *Justicia (§ Betonica) Gossweileri* (near *J. nilgherrensis* C. B. Cl., but distinct in its broadly ovate green bracts, which are purple below, in its smaller and narrower corolla, etc.). F. E. Fritsch.

**Paczoski, J.**, Botanische Excursion nach Čyhiryn, im Gouv. Kiew. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. 1905. Vol. II. Fasc. 2. p. 71—75. Russisch.)

Die Umgebungen der Stadt Čyhiryn an der Grenze der Gouv. Kiew und Cherson in der Steppenzone gelegen, sind vom pflanzengeographischen Standpunkte aus sehr interessant, da hier grosse, von ihrem nördlichen Areal getrennte Kieferwälder vorkommen. Verf. schildert uns Pflanzenformationen dieser Gegend und nämlich: Sanddünen (Kučugur'en) am Flusse Tjassmin, Erlenhain *(Alnus)* mit Vertretern der nördlichen Elemente der Sumpf- und Wiesenflora und Kieferwald (*Pinus silvestris)* mit typischen Begleitern, wie *Pirola minor*, *P. umbellata*, *P. secunda*, *Hypopitys multiflora*, *Melampyrum pratense*, *Pulsatilla patens* und vielen anderen. Es wurden hier viele nördliche Formen an der südlichen Grenze ihrer Verbreitung oder sogar von ihren Arealen getrennt gefunden. Dieses Vorkommen der nördlichen Arten und Pflanzenformationen erklärt Verf. durch die Verschleppung der Samen durch den Tjassminfluss, der früher nicht, wie jetzt, ein Zufluss des Dnjeppers war, sondern einen Arm desselben bildete. B. Hryniewiecki.

**Pau, C.**, Plantas de la provincia de Huesca. (Bol. de la Soc. aragonesa de cienc. nat. T. IV. No. 6—9. 1905.)

L'auteur fait l'énumération des plantes qu'il à récoltées dans diverses localités de la province de Huesca, avec des notes critiques et observations particulières. Quelques variétés nouvelles y sont énumérées: *Arabis serpyllifolia* Willd. *β brevisiliqua*, *Arenaria mocluta* Duf. *β guarensis*, *Rubus gallaecicus*, *Alchemilla hybrida* L. f. *macroclada*.

J. Henriques.

**Pau, C.**, Plantes observées dans l'Ampourdan par le frère Sennen. (Bol. de la Soc. arag. de cienc. nat. T. IV. No. 10. 1905.)

Catalogue raisonné de plus de 400 espèces. On y rencontre une espèce nouvelle, *Silene Senni* et quelques variétés nouvelles.

J. Henriques.

**Prain, D.,** The genus *Ceratostigma*. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 517. 1906. p. 4—8.)

The genus *Ceratostigma* was founded by Bunge in 1834 on a plant, collected in the neighbourhood of Pekin, about a quarter of a century before that Salt had described *Plumbago eglandulosa* from the Abyssinian highlands, which was subsequently (in 1812) together with another closely allied Abyssinian form made the basis of a distinct genus *Valoradia* by Hochstetter. Boissier (in DC. Prod. XII. 1848. p. 694) showed that *Ceratostigma* and *Valoradia* were congeneric, and used the latter name, although most later writers adopted Bunge's name. Other forms have since been found in Somaliland, Indo-China, Western China to Eastern Tibet, Eastern Himalaya, and Tibet, so that the break in the area, occupied by *Ceratostigma* is less extensive than seemed formerly to be the case. The author then proceeds to give the diagnosis of the genus and its seven species; the calyx-segments were found to have only one nerve and not three, as stated in the Gen. Plant., nor a pair of marginal nerves, as described by Boissier. The species described are the following:

*C. plumbaginoides* Bunge (China); *C. asperrimum* Stapf M. S. S. in Herb. Kew (species *C. plumbaginoidi* proxima, foliis asperis tamen statim differt) (Indo-China); *C. ulicinum* Prain (species valde distincta, squamis numerosis acicularibus insignis) (Tibet); *C. minus* Stapf M. S. S. in Herb. Kew (species *C. Griffithii* valde accedens; floribus minoribus tomentoque parciore et adpresso satis tamen discrepat) (China); *C. Griffithii* C. B. Clarke in Hook. f. Flor. Brit. Ind. III. 1882. p. 481; *C. abyssinicum* Aschers. (Abyssinia); *C. speciosum* Prain (species *C. abyssinico* proxima; differt foliis latioribus, habitu scandente, tomento densiore, floribus manifeste majoribus, capitulis omnibus terminalibus subterminalibusve nullis plane axillaribus) (Somalia).

F. E. Fritsch.

**Rydberg, P. A.,** Studies on the Rocky Mountain flora. XV. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 597—610. November 1905.)

The following new names are included: *Caryopitys monophylla* (*Pinus monophyllus* Torr. and Freem.), *Apinus flexilis* (*Pinus flexilis* James), *A. albicaulis* (*P. albicaulis* Engelm.), *Sabina utahensis* (*Juniperus californica utahensis* Engelm.), *S. monosperma* (*J. occidentalis monosperma* Engelm.), *S. Knightii* (*J. Knightii* A. Nelson), *S. scopulorum* (*J. scopulorum* Sargent), *Sparganium multipedunculatum* (*S. simplex multipedunculata* Morong.), *Potamogeton Richardsonii* (*P. perfoliatus Richardsonii* Bennett), *Stipa Porteri* (*S. mongolica* Thurber), *Muhlenbergia cuspidata* (*Vilfa cuspidata* Torr.), *M. Richardsonis* (*Vilfa Richardsonis* Trin.), *M. simplex* (*Sporobolus simplex* Scribn.), *M. filiformis* (*Vilfa depauperata viliformis* Thurb.), *M. aristulata* (*Sporobolus aristatus* Rydb.). *M. Wolfii* (*Sporobolus Wolfii* Vasey), *M Thurberi* (*Vilfa filiculmis* Thurb.), *Sporobolus flexuosus* (*S. cryptandrus flexuosus* Thurb.), *Deschampsia alpicola* (*D. caespitosa alpina* Vasey). *Graphephorum Shearii* (*Trisetum Shearii* Scribn.), *Distichlis stricta* (*Uniola stricta* Torr.), *Eatonia robusta* (*E. obtusata robusta* Vasey), *E. intermedia*, *Poa callichroa*, *P. pudica*, *P. macroclada*, *P. interior* (*P. nemoralis* Scribn.). *P. phoenicea*, *P. subpurpurea* (*P. purpurascens* Vasey), *P. tricholepis*, *P. nematophylla*, *P. confusa*, *P. truncata*, *Festuca Earlei*, *F. ingrata* (*F. ovina ingrata* Hack.), *F. minutiflora*, *Elymus strigosus*, *E. villiflorus*, *Juncoides intermedium* (*Juncus intermedius* Thuill.), *Nemexia lasioneuron* (*Smilax lasioneuron* Hook.), *Ibidium porrifolium* (*Spiranthes porrifolia* Lindl,), *Ophrys borealis* (*Listera borealis* Morong). *O. nephrophylla* (*L. nephrophylla* Rydb.), and *O. caurina* (*L. caurina* Piper).

Trelease.

**Spegazzini, Carlos**, Informe sobre el reconocimiento y estudio de las plantas gomeras que crecen en el Chaco Salteño. (Memoria presentada al H. Congreso de la Nación por el Ministro de Agricultura, Dr. Damián M. Torino, 1904—1905. Buenos Aires 1905. p. 52—64.)

Le Dr. Spegazzini a reconnu l'existence de 45 espèces de plantes laticifères dont il a étudié six espèces pouvant avoir des applications.

Ces espèces sont *Sapium aucuparium* var. *petiolaris* (le cherón colorado), *S. aucuparium* var. *calicifolia* (le cherón blanco), *Dactilostemon anisandgus* (le cherón cillo), *Forstesonia leptocarpa* (jagmín del monte lampiño), *F. pulvescens* (jagmín del monte velludo) et *Laseguca bracteata* (bejuro).

L'analyse du latex coagulé de ces plantes donne des produits insolubles qui peuvent être considérés comme caoutchoucifères dont les proportions varient de 24 à 42%.

En résumé, il n'existe pas dans le Chaco Salteño de plantes spontanées appartenant aux genres *Hevea*, *Manicolea* on *Castilloa* et le climat ne paraît pas propre à leur culture.

Le cherón colorado ou *Sapium aucuparium* var. *petiolaris* est la seule plante indigène susceptible d'exploitation industrielle. Les autres espèces étudiées pourront fournir des produits une fois soumises à une culture rationnelle. Cette question doit être étudiée attentivement au point de vue industriel et économique afin d'éviter des mecomptes.

A. Gallardo (Buenos Aires).

---

**Terracciano, A.**, Le *Gagea* della flora portugueze. (Bol. du Soc. Brot. XX. 1905.)

Le prof. Terracciano, examinant les *Gagea* récoltées en Portugal, a rencontré seulement trois espèces, le *G. lusitanica* n. sp. (Stirps *foliosa*), *G. pygmaea* A. et H. Schuller (Stirps *saxatilis)* et *G. tenuis* (Stirps *Soleirolii).* Il fait la description de ces espèces. Le *G. lusitanica* de la Beira méridionale, le *G. pigmaea* du nord du pays et le *G. tenuis* des montagnes (Gerez, *Estrella* etc.). J. Henriques.

---

**Tessier, L. F.**, La forêt communale de Macôt (Tarentaise). Notice botanico-forestière. (Rev. des Eaux et Forêts. 15 Août et 1er Sept. 1905. 15 pp.)

La forêt du Macôt s'étend non loin d'Aime en Tarentaise, sur le versant de la r. g. de l'Isère, qui forme le flanc N. du mont Saint-Jacques. Elle est située dans la zone centrale des Alpes, où le Hêtre ne pénètre pas. Le sol en est formé de schistes houillers, çà et là masqués par des alluvions, plus haut d'éboulis de quartzites et de cargneules triasiques. Le Chêne remonte la vallée jusqu'à 750 m.; quelques pieds isolés croissent encore à 1300 m.: la zone de la Vigne coïncide ici avec celle du Chêne, qu'accompagne toujours en Tarentaise *Geranium sanguineum*. Les espèces subalpines apparaissent vers 1200 m. L'Epicéa et le Mélèze sont les essences dominantes dans la forêt, avec quelques Pins silvestres et Sapins isolés; l'absence de *Melampyrum nemorosum* f. *intermedium* Perr. et Song. et de *Galium rotundifolium* sont un indice que le Sapin *(Abies pectinata)* ne saurait gagner dans cette forêt une place importante.

Le Mélèze tend à prendre l'avantage sur l'Epicéa. A mesure qu'on s'élève, ce dernier se raréfie, et vers 1650 m. on voit apparaître *Pinus Cembra*. Plus haut, autour de 2000 m., l'Epicéa disparait, la forêt se transforme en pré-bois, dont le sol est tapissé d'*Azalea procumbens* et de *Vaccinium uliginosum*. A 2150 m. le Mélèze fait place

lui-même au *Pinus Cembra*, avec son cortège d'espèces franchement alpines. Les derniers Cembros, avec *Vaccinium Myrtillus* et *Primula pedemontana*, atteignent 2300 m. sur le versant orienté au N.-W. de la Tête de Sangot. Cette essence est exclue des affleurements de cargneules triasiques, riches en calcaire, où croît le Mélèze pur associé à *Dryas actopetala*, *Globularia cordifolia*, *Sesleria caerulea*.

J. Offner.

---

**Macmillan, H. F.**, Notes on *Dioscoreas* (Yams). (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. III. No. 1. p. 1—19. 1905.)

In the warmer regions of Asia, Africa and America there occur members of the genus *Dioscorea* commonly possessing tuberous, underground stems, which in several species are important sources of food. In South America and the West Indies, *Dioscoreas* are commonly known by the name „yam". The Sinhalese apply their equivalent for yam, namely „ala" to any tuber; this usage is seen in the vernacular names of the following plants with tuberous rootstocks:

Rata-ala (*Solanum tuberosum*); Habar-ala (*Alocasia*); Innala (*Plectranthus*); Bat-ala (*Ipomea Batatas*); Ala-bouchi (*Pachyrhizus tuberosus*).

True yams are but little known to the natives of Ceylon, being cultivated only in the Jaffna district in the north, whereas in for example the West Indies they are one of the staple articles of diet.

The author discusses the mode of propagation, cultivation, cooking etc.

The greater part of the article is devoted to a botanical description and economic notes on the principal varieties occuring either as wild or cultivated plants in Ceylon. To these the following key is given. The first name is Sinhalese, the second Tamil.

| | |
|---|---|
| Stem 3 to 5 winged, tuberiferous, without prickles: | |
| Leaves opposite, entire. | |
| Angilly-ala. Verralvalli-Kelengu. | *D. alata* var. |
| Bind har or Binnar Ala. | *D. alata* var. |
| Hingur or Ingur ala. | *D. alala* var. |
| Tapana or Rathu-ala. Sayuvalli-Kelengu. | *D. alata* var. |
| Kaharta-ala. Karavalli-Kelengu. | *D. alata* var. *purpurea.* |
| Kirikondol. Arthuralli-Kelengu. | *D. alata* var. |
| Kirivel-ala. Vaithilayvalli-Kelengu. | *D. alata* var. |
| Niame Chino (West Indies). | *D. alata* var. |
| Niame Pellu (West Indies). | *D. alata* var. |
| Raja-ala. | *D. alata* var. |
| Rata-Kondol. | *D. alata* var. |
| Ratavel-ala. | *D. alata* var. |
| Vel-ala· Kodivalli-Kelengu. | *D. alata* var. |
| Leaves 3 to 5 lobed. | |
| Sampu, Cush-cush or Indian Yam (West Indies). | *D. trifida* Linn. |
| Stem round, tuberiferous, without prickles. | |
| Leaves alternate. | |
| Udella or Uda-ala.<br>Kodikarrana-Kelengu. | *D. bulbifera* L. |
| Stem round or slightly grooved, tuberiferous, without prickles. | |
| Leaves alternate or opposite, entire. | |
| Hiritala, Sheenvalli-Kelengu. | *D. obcuneata* Hook. fil. |
| Tava-ala etc. Shoravalli-Kelengu. | *D. fasciculata* Hook. |
| Katukukul-ala. | *D. fasciculata* Hook. |
| Kukul-ala. Shiriwalli-Kelengu. | *D. fasciculata* Hook. |
| Tambur-ala. Podhalivalli-Kelengu. | *D.* sp. |
| Kaha-Japana-ala. Guinea Yam. | *D. aculeata* L. |

Leaves 3 to 5 digitate.
Katu-ala. Nulluvalli-Kelengu. *D. pentaphylla* L.
Stem round, not prickly, without aerial tubers.
Leaves opposite.
Gou-ala. Kaubuvalli-Kelengu. *D. spicata* Roth.
Ceylon Yams which are not edible.
Uyala *D. tomentosa.*
Panu-Kardol. *D. sativa.*
— *D. intermedia.*

W. G. Freeman.

**Jones, J.**, Report on the Botanic Station, Dominica 1904—05. (Imperial Department of Agriculture for the West Indies.)

Large numbers of economic plants have been distributed including spineless limes a variety which originated in Dominica. Manurial experiments with cacao are reported on by Dr. F. Watts and illustrated by a diagram showing comparative results. Rubber has again been obtained from the trees of *Castilloa elastica* (was favourably reported on by the late Dr. Weber). An analysis is given. Very satisfactory returns were obtained from an experimental shipment of pineapples to London. Gommier resin, obtained from *Dacryodes hexandra*, was sent to the Imperial Institute, but the market report was not encouraging.

W. G. Freeman.

**Maiden, T. H.**, Report on the Botanic Gardens and Government Domain (New South Wales) for 1904. 30 pp.)

The report records in considerable detail the chief events of the year in the Botanic Gardens, Herbarium, Museum, Library etc.

Amongst the items of economic interest it is reported that *Eucommia ulmoides* the „Chinese rubber tree" has been introduced into and so far is flourishing in the Botanic Gardens. About a hundred named forms of the genus *Opuntia* are under cultivation with the object of obtaining a nearly spineless form to supplement the fodder plants in arid regions. Very beneficial results having followed the introduction of *Paspalum dilatatum* as a forage grass, *P. cochinchinense* has now been introduced, and affords good promise, having made enormous growth, and withstood the past dry season. W. G. Freeman.

## Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. Dr. **C. Fruwirth** zum Director der Kgl. Württ. Saatzuchtanstalt in Hohenheim. — Dr. **H. Lang** zum Assistenten derselben Anstalt.

Gestorben: Dr. **J. K. H. Brumund** in Meerssen (Holland).

**Ausgegeben: 27. Februar 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel

Band 101. No. 9. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy**, Chefredacteur.

No. 9. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**WIEGAND, K. M.**, The biology of buds and twigs in winter. (Plant World. VIII. p. 78—79. 1905.)

Wiegand finds that twigs contract during freezing because the air is expelled from the intercellular spaces. Buds however show little contraction. Bud scales are not for the purpose of keeping out moisture nor for modifying temperature but for protecting against mechanical injury and for retarding evaporation. R. H. Pond.

**BLARINGHEM, L.**, Action des traumatismes sur la variation et l'hérédité. (Soc. Biol. Paris, N⁰ du 24 novembre 1905. Séance du 18 novembre 1905.)

Les expériences ont porté sur *Polygonum Fagopyrum*, *Sinapis alba*, *Heracleum Sphondylium*, etc. . . Parmi les plantes que des mutilations ont mises dans l'état d'„affolement“, état qui correspond à un déséquilibre du type moyen, un certain nombre présentent des anomalies partiellement héréditaires. Dans leur descendance, celles-ci fournissent des anomalies graves, des plantes normales ayant repris l'équilibre ancestral et de très rares individus présentant des anomalies légères. Ces dernières sont totalement héréditaires et constituent des variétés nouvelles et stables. Jean Friedel.

**HECKEL, E.**, Sur une variation importante du tubercule du *Solanum Maglia*. (C. R. Acad. Sc. Paris. 26 décembre 1905.)

Un ensemble de variations observées soit sur *S. Maglia*, soit sur *S. Commersoni* amènent à conclure que ces deux espèces ont contribué à la formation des nombreuses variétés cultivées de la pomme de terre attribuées toutes indifféremment jusqu'à ce jour au *S. tuberosum*. On a ainsi une justification expérimentale de l'opinion d'A. de Candolle qui admettait que le *S. Maglia* du Chili et du Pérou était l'espèce sauvage d'où dérive notre pomme de terre cultivée.

Jean Friedel.

**Martel E.**, Note sur l'anatomie de la fleur des *Ombellifères*. (Journ. de Bot. 19ᵉ année. nᵒ. 7. p. 85—87.)

Cette note résume un mémoire présenté à l'Académie des Sciences de Turin.

Les principales conclusions de l'auteur sont que chez les *Ombellifères*, le pistil représente morphologiquement deux verticilles de cinq phyllomes, et que l'ovaire réduit au stylopode est réellement supère. L'allongement de la cavité ovarienne audessous de cette région ne se produit qu'après fécondation aux dépens du réceptacle adapté à ce rôle; cet accroissement vers le bas est nécessité par la différenciation glandulaire de la surface supérieure du stylopode qui, par sa consistance, provoque l'atrophie des tissus de cette région. C. Queva (Dijon).

**Solacolu, Th.**, Sur les fruits parthénocarpiques. (C. R. Acad. Sc. Paris. 27 novembre 1905.)

Des fruits parthénocarpiques ont été produits expérimentalement chez les espèces suivantes: *Brassica oleracea*, *Lonicera Caprifolium*, *Papaver Rhoeas*, *Lilium candidum*, *Lunaria biennis*, *Paeonia officinalis*, *Rhododendron ponticum*. Les étamines avaient été enlevées avant la maturité du pollen, les stigmates enduits de mastic à greffer et les fleurs recouvertes de mousseline à mailles très serrées. Le fruit parthénocarpique diffère de l'ovaire non fécondé par un agrandissement des cellules et par la multiplication des tissus. Il diffère du fruit normal par une diminution du volume de ses cellules, dont le nombre ne change pas, par une réduction du tissu vasculaire, réduction qui porte surtout sur les faisceaux placentaires et résulte de ce fait que, dans les fruits où les ovules ne se développent pas, le besoin nutritif des ovules et des placentas est très minime.

Jean Friedel.

**Van Tieghem, Ph.**, Sur la chambre gemmaire de quelques *Légumineuses*. (Ann. Sc. nat. Bot. 9ᵉ Sᵗᵉ. T. II. p. 172—180.)

Le bourgeon axillaire unique des Platanes est enfermé dans une cavité close ou chambre gemmaire, formée par la base du pétiole dont les bords se relèvent et se soudent.

Dans cinq genres de *Légumineuses*, savoir: une *Césalpiniée* (*Gleditschia* ou Févier) et quatre *Papilionées* dont trois *Sophorées* (*Styphnolobium*, *Platycosprion* et *Cladrastis*) et une

*Galégée (Robinia)*, on trouve aussi une chambre gemmaire, mais cette chambre renferme plusieurs bourgeons superposés, décroissant de haut en bas, et n'est jamais absolument close comme chez les Platanes. Un petit orifice persiste contre la tige, fermé simplement par une protubérance descendante du pétiole.

Chez les *Sophorées*, tous les bourgeons d'une même aisselle sont enfermés dans la chambre, tandis que chez *Gleditschia* et *Robinia*, le bourgeon supérieur est libre et avorte le plus souvent.

Chez *Gleditschia*, la chambre gemmaire est pluriloculaire, chaque logette abritant un seul bourgeon protégé par des écailles, tandis que chez les autres genres la chambre gemmaire est toujours uniloculaire et les bourgeons sont protégés par leur propre revêtement pileux.

Chez *Erinacea pungens*, *Papilionée* de la tribu des *Génistées*, la cavité en godet, qui abrite les deux bourgeons axillaires superposés, reste ouverte en haut, de sorte que l'on a simplement une poche gemmaire. C. Queva (Dijon).

---

**Baeyer, Hans von,** Ueber die physiologische Wirkung der Becquerel-Strahlen. (Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. IV. 1904. p. IV. p. 79—86.)

Die Experimente wurden mit $\alpha$-Radioblei, Polonium und inducirtem Silber und Palladium ausgeführt. Verf. konnte zeigen, dass die leicht absorbirbaren $\alpha$-Strahlen ebenso wie die durchdringenden Strahlen Bakterien beeinflussen bezw. tödten. Dagegen vermögen die $\alpha$-Strahlen auf die Haut nicht einzuwirken. Verf. schliesst sich der Annahme von Scholz an, nach der die Wirkung auf die Haut den durchdringenden Strahlen zuzuschreiben ist. O. Damm.

---

**Barrrat, J. O. Wakelin,** Die Reaction des Protoplasmas in ihrem Verhältnis zur Chemotaxis. (Zschr. f. allgem. Physiologie. Bd. IV. 1904. p. 87—104.)

Verf. hat seine Untersuchungen unternommen, um festzustellen, ob irgend ein erkennbares Verhältnis zwischen der Chemotaxis gegen Säuren und Alkalien und der Färbereaction respective chemischen Reaction des Plasmas besteht. Zu seinen Experimenten benutzte er *Paramaecien*. Wenn er zu *Paramaecien* Säuren oder Alkalien so hoher Concentration setzte, dass nach 20—30 Minuten Absterben eintrat, wurde die Färbereaction der Organismen nicht angegriffen. Setzte er dagegen die *Paramaecien* Säuren oder Alkalien von höherer Concentration auf längere Zeit aus, so entstand die Erscheinung der „Accentuirung" der basischen resp. sauren Färbung. Es beruht dieser Vorgang auf Veränderungen, die sich nach dem Tode in dem Plasma vollziehen. *Paramaecien*, die durch den constanten Strom getödtet sind, gleichen in Bezug auf

Färbereaction den durch Säuren und Alkalien von minimaler Concentration getödteten Formen. Die chemische Reaction des Protoplasmas von *Paramaecien* kann in Bezug auf eine Concentration von $H^+$ = und $OH^-$ = Ionen, die weniger als 0,001 N beträgt, mittelst Indicatoren nicht bestimmt werden. Innerhalb dieser Grenze verrät das Plasma, ob lebend oder tot, keine Spur einer sauren oder alkalischen Reaction. O. Damm.

**BERTHELOT**, Recherches sur les composés alcalins insolubles contenus dans les tissus végétaux vivants. (C. R. Acad. Sc. Paris. 20 novembre 1905.)

Les expériences ont porté sur des *Graminées*, sur le chêne et d'autre part sur les produits ultimes de la décomposition pyrogénée des végétaux tels que le charbon de bois. Les résultats observés avec les *Graminées* sont analogues aux résultats observés sur les matières humiques végétales. Avec le charbon de bois, les caractères généraux des équilibres sont analogues. Jean Friedel.

**BERTRAND, G.**, Sur l'emploi favorable du manganèse comme engrais. (C. R. Acad. Sc. Paris. 26 décembre 1905.)

Gabriel Bertrand a été conduit, par la connaissance de la lactase, à essayer les combinaisons de manganèse comme engrais. D'autres auteurs avaient eu des résultats favorables dans des expériences de laboratoire. G. Bertrand, travaillant en collabaration avec L. Thomassin a obtenu des résultats très nets en opérant sur un champ d'avoine qui recevait du sulfate de manganèse desséché à raison de 50 kg. par hectare. La récolte comparée à celle d'un champ témoin présentait une augmentation de 22,5 pour 100. **Jean Friedel.**

**BOHTZ, HANS**, Untersuchungen über die Einwirkung von Metallpulvern auf Bakterien. (Inaug.-Diss. d. med. Fac. d. Univ. Giessen. 1904. 40 pp.)

Die Arbeit ist aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Giessen hervorgegangen. Verf. hatte sich die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob Metallpulver ausschliesslich physikalisch, oder ob sie auch chemisch auf die Entwickelung von Mikroorganismen einwirken. Er konnte zeigen, dass die meisten Metallpulver mit den eiweisshaltigen Nährsubstraten chemische Verbindungen eingehen, d h. Metallalbuminate bilden, welche die Bakterien tödten oder doch deren Entwickelung hemmen. Gepulvertes Kupfer und kupferhaltige Pulver wie „Epithol Gold" und „Goldbronze" bewirken bei den gebräuchlichen eiweisshaltigen Nährsubstraten unabhängig von der Anwesenheit pflanzlicher Mikroorganismen eine blaugrüne Verfärbung, die schon nach 2 Stunden sichtbar wird und nach

24 Stunden intensiv ausgeprägt ist. Den Feuchtigkeitsgehalt der Culturen beeinträchtigen die Metallpulver nicht.

Ausser den bereits genannten Pulvern benutzte Verf.: Cadmium, Magnesium, Cobalt, Silber, Wismut, Zink u. A. Die Versuche wurden an *Bacillus indicus*, *B. Anthracis* (Sporen und Bacillen), *B. rhusiopathiae suis*, *Sarcina lutea*, *Streptococcus equi* und an *Staphylococcen* angestellt. O. Damm.

**Bourquelot, Em.** et **Em. Danjou**, Sur la présence d'un glucoside cyanhydrique dans les feuilles de Sureau, *Sambucus nigra*. (Soc. Biologie Paris. No. du 7 juillet 1905. Séance du 1 juillet 1905.)

**Bourquelot, Em.** et **Em. Danjou**, Sur la sambunigrine, glucoside cyanhydrique nouveau, retiré des feuilles de Sureau noir. (C. R. Acad. Sc. Paris. 9 octobre 1905.)

La feuille de Sureau renferme un glucoside cyanhydrique qui, sous l'influence de l'émulsine, donne du glucose, de l'acide cyanhydrique et une aldéhyde. Ce glucoside est lévogyre.

Le glucoside, signalé dans une note précédente, a été isolé et obtenu à l'état cristallisé. L'étude de ce corps montre que c'est un glucoside lévogyre, voisin de l'amygdaline, qui diffère de tous les glucosides cyanhydriques connus. Ce glucoside nouveau a reçu le nom sambunigrine, nom qui rappelle celui de la plante *(Sambucus nigra)* d'où il a été retiré.

Jean Friedel.

**Bourquelot, Em.** et **H. Hérissey**, Sur l'origine et la composition de l'essence de racine de Benoîte; glucoside et enzyme nouveaux. (Soc. Biologie Paris. No. du 31 Mars 1905. Séance du 25 Mars 1905.)

Les auteurs de la présente note ont montré que le principe odorant de la Benoîte *(Geum urbanum)* est de l'eugénol et qu'il provient de la décomposition d'un glucoside. La décomposition du glucoside est accomplie par une enzyme spéciale. Aucun autre ferment essayé (émulsine, invertine, ferments de l'*Aspergillus niger)* n'agit sur le glucoside de la Benoite. On propose d'appeler le glucoside: géïne, et l'enzyme: géase. Jean Friedel.

**Bureau, Ed.**, Influence de l'éclipse du 30 août 1905 sur quelques végétaux. (C. R. Acad. Sc. Paris. 11 septembre 1905.)

Les observations ont été faites à Riaillé (Loire-Inférieure). Les $^1/_5$ du soleil ont été masqués. Les plantes indigènes *(Oxalis stricta*, *O. corniculata*, *Convolvulus* etc.) n'ont présenté aucun phénomène de sommeil. Un Nénuphar de l'Amérique du Nord a fermé ses fleurs à demi. Le

*Mimosa Julibrissin* de Turquie a relevé légèrement ses folioles. L'*Acacia dealbata* d'Australie a exécuté ses mouvements nocturnes complets. Jean Friedel.

---

**Bütschli, O.**, Referat über Haberlandt: Die Sinnesorgane der Pflanzen. [Verhandl. Ges. deutsch. Naturforscher u. Aerzte 1904. Allgem. Theil.] (Zool. Centralbl. XII. 1905. No. 1/2. p. 7.)

Nachdem Bütschli kurz sachlich über den Inhalt des Haberlandt'schen Vortrages referirt hat, wendet er sich gegen den Gebrauch der Begriffe „Empfindungsvermögen", „Wahrnehmungsvermögen", „Sinnesorgane" in der pflanzlichen Reizphysiologie. Darunter seien keine rein physiologischen Fähigkeiten der Vorgänge zu verstehen, sondern rein psychologische Vorgänge, die wir nur mittels Analogieschlüssen voraussetzen könnten. Bei der von unserer eigenen so sehr abweichenden Organisation der Pflanzen, wie auch der niederen Thiere, dürfe daher von Empfinden, Wahrnehmen nicht gesprochen werden. Noll.

---

**Chevalier, A.**, Observations relatives à quelques plantes à caoutchouc. (C. R. Acad. Sc. Paris. 30 octobre 1905.)

Le caoutchouc, comme on sait, est produit par quelques plantes tropicales appartenant aux familles des *Asclépiadacées*, des *Apocynacées*, des *Euphorbiacées* et des *Artocarpacées*. Certains faits ont fait croire que les individus d'une même espèce botanique pouvaient être, les uns caoutchoutifèrs, les autres non caoutchoutifères. Les études poursuivies par A. Chevalier pendant sept ans permettent d'affirmer que tous les individus d'une espèce caoutchoutifère, vivant dans des conditions naturelles et parvenus à l'état adulte, donnent du caoutchouc. Jean Friedel.

---

**Dumont, J.**, Influence des diverses radiations lumineuses sur la migration des albuminoïdes dans le grain de blé. (C. R. Acad. Sc. Paris. 30 octobre 1905.)

On sait que la lumière est nécessaire à la formation des albuminoïdes chez les végétaux et que ce sont les radiations les plus réfrangibles qui agissent le plus activement. J. Dumont a étudié l'action des diverses lumières colorées sur le transport des substances albuminoïdes chez des blés en place, pendant toute la période de formation des graines à dater de la floraison. Il est arrivé à la conclusion suivante: les radiations qui contribuent avec le plus d'efficacité à la migration des albuminoïdes dans le grain de blé sont celles qui agissent le moins sur la fonction chlorophyllienne. Jean Friedel.

**Eckerson, Sophia,** The physiological constants of plants commonly used in American botanical laboratories. I. (Bot. Gazette. XL. p. 302—305. 1905.)

This is the first of a series of papers planned for the purpose of finding „which of our common plants are best adapted for the demonstration of each of the physiological phenomena of plant life". The work is for the use of teachers, to enable them to select forms which are well adapted to showing the various phenomena of plant physiology. In the present paper chlorophyll spectra are considered. A table embodies the results obtained from a study of the absorption bands in the chlorophyll solution from 32 different plant forms. The most satisfactory spectra were obtained from *Primula obconica*, *Raphanus sativus* and *Vicia faba*. Fluorescence was exhibited best in case of chlorophyll solutions from *Jacobinia magnifica*, *Cineraria cruenta* (dark leaved varieties), *Cestrum elegans*, and *Hedera Helix*. B. E. Livingston (Washington).

**Haberlandt, G.,** Ueber den Begriff „Sinnesorgane" in der Thier- und Pflanzenphysiologie. (Biol. Ctlbl. XXV. 1905. p. 446.)

Gegenüber dem Einwurf, den Bütschli gegen den Gebrauch der Begriffe „Wahrnehmung", „Empfindung", „Sinnesorgane" in der Reizphysiologie der Pflanzen gemacht hatte, vertheidigt Haberlandt die Anwendung dieser Nomenclatur auf botanischem Gebiete unter Hinweis auf die physiologische Seite dieser Begriffe — ausschliesslich ihrer psychischen Begleiterscheinungen — auf die vergleichende Anatomie und Physiologie der Lebewesen, auf den eingebürgerten Gebrauch. Er weist ausserdem auf die Schwierigkeit hin, die auch bei höheren Organismen daraus entstehen würde, wenn man von Sinnesorgane nur in Verbindung mit psychischer Thätigkeit reden wollte. Sofern man die nachweisbaren physiologischen Vorgänge in den Aufnahmeorganen für äussere Reize in den Vordergrund stelle und von den zweifelhaften psychologischen Vorgängen bei anderen Organismen absehe, dürfe man also mit voller Berechtigung von Sinnesorganen, objectivem Empfinden und Wahrnehmen bei den Pflanzen wie bei niederen Thieren reden. Noll.

**Hérissey,** Sur la prulaurasine, glucoside cyanhydrique cristallisé retiré des feuilles de Laurier-cerise. (C. R. Acad. Sc. Paris. 4 décembre 1905.)

L'auteur de la présente note a pu extraire des feuilles de Laurier-cerise un glucoside cristallisé nouveau, générateur d'acide cyanhydrique, auquel il a donné le nom de prulaurasine.

L'émulsine dédouble la prulaurasine en acide cyanhydrique, en glucose cristallisant sur amorce de glucose-d et en aldéhyde benzoïque.

La prulaurasine doit être considérée comme un isomère de l'amygdonitrile-glucoside de Fischer et de la sambunigrine de Bourquelot et Danjou; elle diffère de ces deux principes par ses solubilités, son point de fusion et son pouvoir rotatoire.

Jean Friedel.

**Herzog, R. O.**, Ueber die Geschwindigkeit enzymatischer Reactionen. (Zschr. f. physiol. Chem. Bd. XLI. 1904. p. 416—424.)

Zusammenfassend kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Geschwindigkeit enzymatischer Reactionen, die durch eine logarithmische Formel ausgedrückt werden kann, wird auf Diffusionsgeschwindigkeit zurückgeführt. Damit ist auch erklärt, warum die monomolekulare Formel nach van 't Hoff's Theorie auf die Vorgänge anwendbar ist, obwohl höchstwahrscheinlich Substrat und Enzym an der Reaction betheiligt sind. 2. Die Annahme eines heterogenen capillaren Systems gestattet, die Abhängigkeit der Reactionsgeschwindigkeit von der Substratconcentration auf innere Reibung zurückzuführen. Die mathemathische Behandlung führt zu einer Gleichung, die sich an die Erfahrung gut anschliesst.

Wehmer (Hannover).

**Herzog, R. O.**, Ueber die Geschwindigkeit enzymatischer Reactionen. (Zschr. f. physiol. Chem. Bd. XLIII. 1904. p. 222—227.)

Verf. führt hier seine früher aufgestellte Hypothese insbebesondere unter Berücksichtigung der kritischen Einwendungen von H. Henri näher aus, giebt auch einige Versuche zur Stützung derselben an.

Wehmer (Hannover).

**Lefèvre, Jules**, Nouvelles recherches sur le développement des plantes vertes, en inanition de gaz carbonique, dans un sol artificiel amidé. (C. R. Acad. Sc. Paris. 23 octobre 1905.)

Dans une précédente note (C. R. 17 juillet 1905), l'auteur a montré que, dans un sol convenablement amidé à dose non toxique, on peut faire développer des plantes en inanition de $CO^2$. Une nouvelle série d'expériences montre que ce résultat peut être obtenu sous cloche en présence d'une grande quantité de baryte dans des conditions où un faible dégagement de $CO^1$ est sans effet.

Jean Friedel.

**Livingston, B. E.**, Relation of transpiration to growth in wheat. (Bot. Gazette. XL. p. 178—195. 1905.)

In this paper the author shows that when a number of cultures of wheat seedlings are grown for several weeks in different soils or in different solutions, the total amount of water lost by transpiration from the various cultures is apparently

quite as good a criterion for judging of their relative growth as are the area, green weight and dry weight of the leaves at the end of the experiment. „For the types of media investigated, at least, the amount of transpiration is practically a simple function of the leaf surface, and this latter varies quite uniformly with the leaf weight, which in turn varies with the weight of the entire tops.“ H. M. Richards (New York).

**Philoche, Mlle Ch.**, Etude de l'hydrolyse du glycogène par l'amylase du malt. (Soc. Biologie Paris, No. du 4 août 1905. Séance du 29 juillet 1905.)

Mlle Philoche a fait l'étude comparative de l'hydrolyse de l'amidon et du glycogène par l'amylase de malt. La différence entre les deux vitesses d'hydrolyse est très forte; si, au lieu d'amylase du malt, on emploie du suc pancréatique, la différence des vitesses d'hydrolyse est très faible. Jean Friedel.

**Philoche, Mlle Ch.**, Etude sur la loi d'action de l'amylase. (Soc. Biologie Paris, No. du 9 juin 1905. Séance du 3 juin 1905.)

La loi d'action de l'amylase du malt sur l'amidon est représentée par la formule: $K = \frac{1}{t} \operatorname{Log} \frac{a}{a-x}$ (Brown et Glendenning). Mlle Philoche a étudié les variations de la valeur de K; cette valeur diminue d'abord rapidement, puis reste sensiblement constante. Il semble donc qu'on doive distinguer deux périodes dans l'action de l'amylase.

Jean Friedel.

**Reinhard** und **Suschkoff**, Beiträge zur Stärkebildung in der Pflanze. (Beihefte z. Botan. Centralbl. Bd. XVIII. Erste Abtheilung. H. I. 1904. p. 133—146.)

Die Arbeit ist aus dem pflanzenphysiologischen Laboratorium in Charkow hervorgegangen. Prof. Zaleski hatte den Verff. die Aufgabe gestellt, näher auf die Bedingungen der Stärkebildung aus Zucker — den Einfluss der Temperatur und chemischer Agentien — einzugehen. Die angestellten Versuche zeigen, dass die Temperatur einen grossen Einfluss auf die Stärkebildung in den Pflanzen aus Zucker ausübt. Bei niedriger Temperatur häuft sich keine Stärke an, vielmehr vermindert sich die Stärke, die schon in der Pflanze vorhanden ist. Hohe Temperaturen verhindern ebenso die Anhäufung und fördern ihre Lösung, aber nicht in so hohem Grade wie niedrige Temperaturen. Eine Temperatur von 25° C. ist das Optimum für Stärkebildung aus Zucker.

Unter dem Einflusse einer 0,01 procentigen Lösung von schwefelsaurem Chinin wird zunächst das Auftreten von Stärke beschleunigt. Dann aber tritt eine Verlangsamung der weiteren Anhäufung ein, und die Anhäufung geht augenscheinlich nur bis zu einer gewissen Grenze. Aehnliche Einwirkungen zeigen Asparagin, Harnstoff, Eisenchlorid und Zinksulfat, während Antipyrin, salzsaures Morphium und Coffein die Bildung während der ganzen Versuchszeit fördern. Aether verhindert nicht nur die Ansammlung von Stärke, sondern beschleunigt die Auflösung derselben sogar bis zum gänzlichen Schwinden.

Die Schnelligkeit der Stärkebildung scheint hauptsächlich von der Geschwindigkeit der Zuckeraufnahme abzuhängen, die unter dem Einflusse der einzelnen Stoffe oder der verschiedenen Concentration derselben verschieden ist. So kann eine und dieselbe Substanz, z. B. Natriumchlorid, je nach der Concentration die Zuckeraufnahme beschleunigen oder verlangsamen.

O. Damm.

**Schloesing fils, Th.**, Nitrates et nitrites pour engrais. (C. R. Acad. Sc. Paris. 13 novembre 1905.)

Le nitrate employé aujourd'hui comme engrais est, d'une manière générale, le nitrate de soude. Th. Schloesing fils en opérant sur des cultures de maïs en pots a comparé l'action fertilisante du nitrate de chaux, du nitrite de soude et du nitrite de chaux à celle du nitrate de soude. Sous la même dose d'azote, nitrates et nitrites se sont montrés également efficaces.

Jean Friedel.

**Gepp, A. and E. S.**, Some cryptogams from Christmas Island. (Journal of Botany. Vol. XLIII. December 1905. p 337—344.)

This paper includes a list of 22 marine algae, of which one species, *Halymenia polyclada,* is new. *Bangia ciliaris* Carm. subsp. *B. dispersa* Mont. is recorded for the first time from that region. This list is the first record of any algae from the Island. This collection was made by Mr. H. N. Ridley.

E. S. Gepp-Barton.

**Beardslee, H. C.**, The *Amanitas* of Sweden. (Journal Mycology. XI. p. 212—226. Sept. 1905.)

This gives notes on the species of *Amanita* found near Stockholm during the past summer.

*A. muscaria* tends to occur in two forms; one a robust form with red pileus rather than orange, and the other of an umber or gray color.

*A. rubescens* and *Amanitopsis vaginata* were as in the United States. *A. strangulata* compared well with Fries' later description and american specimens placed in this genus seem to have been correctly named. *A. spissa* was different from American plants. *A. mappa* was like the American plants of that species. *A. cothurnata* seemed to be only a color form of *A. pantherina.*

Perley Spaulding.

**Guéguen, F.**, Sur la structure et l'évolution du *Rhacodium cellare.* (C. R. Acad. Sc. Paris. 20 nov. 1905. T. CXLI. p. 836—838.)

Les filaments bruns du thalle sont verruqueux. Dans les cultures ils s'anastomosent et donnent parfois des sclérotes. Les rameaux dressés donnent des verticilles de plusieurs degrés dont les bourgeons

prennent l'aspect de conidies, comme chez les *Cladosporium* et *Hormodendron.*
Paul Vuillemin.

**Martin, G.**, Traitement simultané de l'eudemis, du rot brun et de l'oïdium. (Rev. de Viticulture. T. XXIII. 1905. p. 631—632.)

Résultats favorables du trempage de la Vigne dans la bouillie Laborde (voir: Bot. Centr. XCV. p. 643) additionnée de 200 gr. de foie de soufre par hectolitre pour la rendre active contre l'*Oidium.*
Paul Vuillemin.

**Mossé, J.**, Traitements combinés contre le mildiou, l'oïdium, l'altise et la pyrale. (Rev. de Viticulture. T. XXIII. 1905. p. 541—544.)

Une bouillie composée de 250 gr. de verdet, 500 gr. de polysulfures, 200 gr. d'arséniate de soude par hectolitre est efficace contre les Champignons et les Insectes; l'arséniate est moins dangereux à manier que l'acide arsénieux et brûle moins la Vigne; il ne faut pas dépasser la dose de 200 gr., qui ne tue pas l'eltise, mais suffit pour l'écarter.
Paul Vuillemin.

**Murrill, W. A.**, A key to the brown sessile *Polyporeae* of temperate North America. (Torreya. V. p. 194—195 Nov. 1905.)

This is a key to the *Polyporeae* with a brown context and without a distinct stipe. It includes the following genera and species: *Ischnoderma fuliginosum* (Scop.) Murrill, *Antrodia mollis* (Sommerf.) Karst., *Favolus variegatus* (Berk.) Murrill, *Hapalopilus rutilans* (Pers.) Murril, *H. sublilacinus* (E. and E.) Murrill, *H. gilvus* (Schw.) Murrill, *H. licnoides* (Mont.) Murrill, *Funalia stuppea* (Berk.) Murrill, *F. villosa* (Sw.) Murrill, *Phaeolus sistotremoides* (Alb. and Schw.) Murrill, *Pogonomyces hydnoides* (Sw.) Murrill, *Cerrenella tabacina* (B. and C.) Murrill. *C. coriacea* (B. and Rav.) Murrill, *Inonotus hirsutus* (Scop.) Murrill, *I. perplexus* (Pk.) Murrill, *I. dryophilus* (Berk.) Murrill, *I. amplectens* Murrill, *I. radiatus* (Sowerby) Karst.
Perley Spaulding.

**Omelianski, W.**, Ueber eine neue Art farbloser Thiospirillen. (Centralbl. f. Bakt. Bd. XIV. Abt. II. 1905. p. 769—772. Mit Taf.)

Das *Thiospirillum Winogradskii* nov. spec. fand sich in einem mit Leitungswasser gefüllten Glascylinder, der neben Gyps auch Limanschlamm und einige pflanzliche Reste enthielt; es ist ein grosses fast farbloses (nur kaum braungrün gefärbtes) Spirillum mit sehr lebhafter Eigenbewegung, von bis 50 μ Länge und 3 μ Dicke. Es enthält zahlreiche Schwefelkörnchen, aber kein Bakteriopurpurin. Soweit ein Vergleich mit früher beschriebenen ähnlichen Arten möglich ist, weicht es von diesem ab. Ob an einem oder beiden Körperenden Cilien vorhanden sind, konnte nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden, da keine Geisselfärbung gemacht wurde, die Cultur aber später verloren ging. Die Gattungsdiagnose von *Thiospirillum* will Verf. durch Einbeziehung ungefärbter Arten erweitern.
Wehmer (Hannover).

**Merrill, G. G.**, Lichen Notes. No. 1. (The Bryologist. VIII. p. 110—112. November 1905.)

Descriptive notes on the American forms of *Cladonia verticillata* Hoffm.
William R. Maxon.

**Sargent, Frederick Le Roy**, Lichenology for beginners. (The Bryologist. VIII. p. 98—106. November 1905.)

The final paper of the series, suggesting various phases of lichen-study, which are neglected commonly or concerning which little is known, together with an analytical schedule designed to assist in determining the peculiarly diagnostic characters. The paper concludes with an analytical key to certain of the commoner types of lichens.
William R. Maxon.

**Cocks, L. J.**, Notes on the Mosses and Hepatics collected during the Excursion of the Scottish Alpine Botanical Club in 1904. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. XXIII. Part I. 1905. p. 60—62.)

Contains lists of the more noteworthy species — 12 mosses and 35 hepatics, mostly from Mane Soul and Scour na Lappaich.
A. Gepp.

**Ewing, P.**, The Hepaticae of the Clyde Area. (Transactions of the Natural History Society of Glasgow. VII. I. 1902—1903. [Dec. 1904.] p. 52—58.)

Contains a list of 113 species with their local distribution in the valley of the Clyde; 58 of them not having been previously recorded for the West Lowlands, 21 not formerly recorded for Scotland, and 6 being entirely new to the British Flora. A. Gepp.

**Haynes, Caroline Coventry**, *Telaranea nematodes longifolia* M. A. Howe. (The Bryologist. VIII. p. 97—98. fig. 1 and 2. November 1905.)

*Telaranea nematodes longifolia* M. A. Howe, known previously from Long Island (New York), Georgia and Florida, is reported from Staten Island (New York), New Jersey and North Carolina. Descriptive notes are accompanied by illustrations. William R. Maxon.

**Hill, E. J.**, *Encalypta procera* Beuch. (The Bryologist. VIII. p. 107—110. November 1905.)

*Encalypta procera*, a boreal moss, here reported from Michigan and northern Illinois, is compared with *E. streptocarpa* Hedw. with particular reference to propagula. The factors influencing present distribution are touched upon. William R. Maxon.

**Holzinger, John M.**, A note on local moss distribution. (The Bryologist. VIII. p. 112—113. November 1905.)

On the extended parallel (zonal) distribution (according to uniform local conditions of habitat) of certain mosses confined to relatively definite altitudes for a distance of a hundred miles along the bluffs of the Missisippi River in Minnesota. William R. Maxon.

**Ingham, W.**, Mosses and Hepatics near Leyburn. (The Naturalist. No. 585. Oct. 1905. p. 299—300.)

Contains short lists of species gathered at three places in Wensleydale, Yorkshire. The rarest hepatic is *Pedinophyllum inter-*

*ruptum* var. *pyrenaicum* which was found on Malham Moor, Yorkshire by Carrington in 1857; and the species itself in Bolton Woods by Carrington in the same year. These are the only certain records for it in Yorkshire. A. Gepp.

**Ingham, W.,** Mosses and Hepatics of Askrigg and District. (The Naturalist. No. 584. Sept. 1905. p. 278—280.)

This district particularly rich in mosses and hepatics was carefully explored by Mr. R. Barnes some years ago, and several of the rarest British mosses were discovered. These discoveries have recently been largely confirmed by the Yorkshire Naturalists Union. And the present paper gives lists of the most interesting species they collected.

A. Gepp.

**Lett, H. W.,** Notes on Some Hepatics of Ulster. (Irish Naturalist. XIV. August 1905. p. 172—179.)

Among the species recorded by Templeton in his MS. 100 years ago were thirtheen which for ten years have been viewed with suspicion. Canon Lett now announces that he has rediscovered eight of them, and quotes and amplifies Templeton's notes about them. He also adds notes on thirty-four other species found by himself in Ulster, in which province they are rare or had been overlooked. A. Gepp.

**Pearson, W. H.,** A new Hepatic from Ireland. (Journal of Botany. XIV. October 1905. p. 281—282. 1 plate.)

Description of *Plagiochila killarniensis*, a new species discovered in small quantity close by the Torc Cascade. It is quite distinct from all the other British species. A. Gepp.

**Berger, A.,** *Euphorbia multiceps* Berger n. sp. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV 1905. No. 12. p. 182—185. Mit 1 Abb.)

An die durch eine Abbildung erläuterte lateinische Diagnose der aus Südafrika stammenden *Euphorbia multiceps* Berger n. sp. schliesst Verf. einige allgemeinere Bemerkungen über die systematischen und Synonymie-Verhältnisse der Section *Medusea*, welcher die neue Art angehört. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Berger, A.,** *Stapelia putida* Berger sp. nov. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 10. p. 159—160.)

Lateinische Diagnose mit Hinzufügung einiger allgemeinerer Bemerkungen in deutscher Sprache von einer bisher nicht beschriebenen, zur Section *Orbea* gehörigen *Stapelia*-Art; die vom Verf. mit dem Namen *St. putida* belegte Pflanze wurde wahrscheinlich aus Südafrika eingeführt und gelangte in der Cultur in La Mortola zur Blüthe.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Brainerd, Ezra,** Notes on New England violets. III. (Rhodora. VII. p. 245—248.)

A synopsis of the New England species of white acaulescent violets, containing the following new names: *Viola pallens (V. rotundifolia pallens* Banks) and *V. incognita*. Trelease.

**Forbes, F. B.** and **W. B. Hemsley**, An enumeration of all the Plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy. Part XX. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVI. No. 255—256. 1905. p. 457—686.)

This part concludes the list of genera and species noted since the publication of the enumeration (p. 457—530) and this is followed by an index to the entire work (p. 531—686), which has appeared in Vols. 23, 26 and 36. A historical note by Sir W. J. Thiselton-Dyer, explaining the region and progress of the work, is added. F. E. Fritsch.

---

**Gürke, M.**, *Cereus smaragdiflorus* (Web.) Spegazz. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 8. p. 122—124. Mit 1 Abb.)

Verf. ist in der Lage, eine ausführliche Beschreibung und einige wichtige Blüthentheile in einer Abbildung von *Cereus smaragdiflorus* (Web.) Spegazz. zu bringen, einer interessanten Pflanze, die ursprünglich als Varietät von *C. colubrinus* Otto resp. *C. Baumannii* Lem. bekannt gemacht worden war, von der man aber bereits früher vermuthete, dass sie wegen ihrer Blüthenmerkmale als eine besondere Art aufgefasst werden müsse, eine Vermuthung, die sich nach den Untersuchungen des Verf. vollkommen bestätigt. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Gürke, M.**, *Echinocactus Mihanovichii* Frič et Gürke. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 9. p. 142—143.)

Verf. giebt eine eingehende Beschreibung von *Echinocactus Mihanovichii* Frič et Gürke, einer 1903 aus Paraguay eingeführten neuen Art, welche im Jahre 1905 im botanischen Garten zu Berlin zur Blüthe gelangte, die Art gehört zur Untergattung *Hylocactus* und zwar in die Verwandtschaft des *E. denudatus* Link et Otto.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Gürke, M.**, *Echinocactus peruvianus* K. Schum. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 12. p. 190—192. Mit 1 Abb.)

Verf. ergänzt die von Schumann gegebene kurze Beschreibung des *Echinocactus peruvianus* K. Schum. durch ausführliche Mittheilungen über die Blüthen und eine Abbildung. Einige Bemerkungen über die noch zweifelhafte systematische Stellung der Pflanze sind beigefügt.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Gürke, M.**, *Mamillaria mazatlanensis* K. Schum. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. p. 154—156. Mit 1 Abb.)

Verf. ergänzt durch ausführlichere Mittheilungen und Beifügung einer Abbildung die etwas kurze von Schumann gegebene Beschreibung der *Mamillaria mazatlanensis* K. Schum., einer ziemlich unbekannt gebliebenen Art, welche zur Untergattung *Eumamillaria* Sect. *Hydrochilus* K. Schum. gehört. W. Wangerin (Halle a. S.).

**OSTERHOUT, G. E.,** New plants from Colorado. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 611—613. November 1905.)

*Allionia sessilifolia, Aster fluvialis, Senecio lanatifolius (S. Fendleri lanatus* Osterhout), *Carduus araneosus* and *C. spathulatus.*

Trelease.

**THISELTON-DYER, Sir W. J.,** Curtis's Botanical Magazine. Vol. II. 4. ser. No. 13. January 1906.)

Tab. 8052: *Asparagus Sprengeri* Regel, Natal; tab. 8053: *Cynorchis compacta* Reichb. f., Natal; tab. 8054; *Oxalis adenophylla* Gill., Chili; tab. 8055: *Colchicum crociflorum* Regel, Turkestan; tab. 8056: *Wittmackia lingulata* Mez, West Indies. F. E. Fritsch.

---

**PABISCH, H.,** Pharmakognostische Studien über einige Fischgiftwurzeln. (Zschr. d. allgem. österreich. Abpothekervereines. Jg. XLIII. No. 40. Wien 1905. p. 976 —977.)

Geschichtlicher Rückblick über die Fischgiftpflanzen und die betreffenden Gifte mit Berücksichtigung der Litteratur. Genaue anatomische Beschreibung der Tuba-Wurzel (*Derris elliptica* Benth.), welche den Bau des *Papilionaceen-Dalbergieen*-Typus zeigt und sich besonders durch die weiten Gefässe, den unterbrochenen Sklerenchymring und das Auftreten mächtiger Gruppen weitlumiger zartwandiger Gerbstoffschläuche auszeichnet und strotzend mit einem braun gefärbten kleinkörnigen Inhalt gefüllt ist. Dieser Inhalt giebt mit concentrirter Salpetersäure die gleiche Rothfärbung wie das von Greshoff isolirte Derrid. Einen ähnlichen Bau zeigen auch die Fischgiftwurzeln der *Lonchocarpus-*, *Tephrosia-* und *Piscidia*-Arten. Matouschek (Reichenberg).

---

**BREAZEALE, J. F.,** Effect of the concentration of the nutrient solution upon wheat cultures. (Science. XXII. p. 146—149. 1905.)

Breazeale finds that 300 parts per million of total solids is approximately the optimum concentration for the growth of wheat in water culture. Mere concentration independently of any changes in the nutritive value of the solution is found to be a factor affecting growth quantitatively. The latter statement is as true of the growth in a substratum of quartz sand as of that in water culture. R. H. Pond.

---

**BRIEM, H.,** Das Mikroskop und die Rübenzucht. (Oesterr. Ungar. Zschr. f. Zuckerindustrie u. Landw. H. 5. 1905. Sepa. 7 pp. 1 Taf.)

Es wird auf Grund der Arbeiten Geschwind's (Bulletin de l'Assoc. des Chimistes de Sucrerie et Distillerie 1900/1901, p. 785) ausgeführt, dass die Mikroskopirung der Rüben *(Beta vulgaris)* keinen sicheren Schluss auf den Zuckergehalt bietet. Verf. liess 3 Photogramme Geschwind's umzeichnen und führt im deutlichen Bilde die grosse Aehnlichkeit vor, die zwischen denselben vorhanden ist, obwohl die Rüben, welchen sie zugehören, 10,9, 15,2 und 21.5 Proc. Zucker in der Rübe aufwiesen. Fruwirth.

**Briem, H.,** Die Verwendung ganzer und halbirter Mutterrüben zur Samengewinnung bei Futterrüben. (Fühling's landw. Z. 1905. p. 733—738.)

Auch bei Züchtung der Futterrüben (*Beta vulgaris crassa*, Sorte Wammuth) führte Halbirung von Mutterrüben zur Steigerung der Samenernte von den ausgewählten Pflanzen. Fruwirth.

**Lehrenkrauss, A.,** Arbeiten der Saatzuchtwirthschaft. Eckendorf im Jahre 1905. (Ill. l. Z. 1905. p. 768—770.)

So wie bei Eckendorfer Wintergerste wurde auch bei Eckendorfer *Square head (Triticum sativum)*, innerhalb je einer Halmzahlclasse, die positive Correlation zwischen Gesammtpflanzengewicht und durchschnittlichem Kornertrag eines Halmes — Halmertrag genannt — gefunden. Vielhalmige Pflanzen zeigten sich in Kornprocentantheil und Halmertrag nicht als so günstig, wie bei Wintergerste. Verf. ist der Ansicht, dass sich für die Züchtung werthloseres Material durch eine Vorauslese mit Beachtung des Gesammtpflanzengewichtes ausscheiden lässt. Er fand, dass der mittlere Halmertrag einer Halmzahlclasse nur von jenen Pflanzen erreicht oder überschritten wird, bei welchen das Gesammtpflanzengewicht in gr. das n.-fache der Halmzahl der betreffenden Staude ist. Der Koefficient n müsste jährlich durch eine Anzahl Probewägungen festgestellt werden. Fruwirth.

**Merrill, E. D,** The source of Manila Elemi. (Publication No. 29. Bureau of Government Laboratories, Manila. 51—55. September 1905.)

The medicinal substance Elemi as obtained from Manila is said to be derived from *Canarium luzonicum*. Trelease.

**Jordan, A. J,** Report on the Botanic Station and Experiment Plots, Antigua. 1904—05. (Imperial Department of Agriculture for the West Indies.)

A wild cotton occurs in Antigua, attaining 8 to 16 feet in height, and bearing lint resembling Sea Island but of shorter staple. A very similar cotton is found wild in Nevis. Both are very hardy and appear almost entirely resistant to the cotton diseases which occur on introduced cottons. Experiments are reported upon, which have been initiated to obtain a hybrid between the wild cottons and introduced Rivers Sea Island. The experiments are not yet completed. It was observed that imported seed of Rivers Sea Island cotton was apparently not uniform, some seeds being quite „clean" whilst others had a certain amount of the fuzziness characteristic of the seeds of Upland cotton. Separate plots were grown of selected seeds of various grades, ranging from those quite free from fuzz, to those completely covered by fuzz, but it was found that they all produced average seed of the Rivers type i. e. having a small amount of fuzz and that the character of the lint is fixed and does not vary with the variations in the character of the seed.

Experiments were continued on Broom corn (*Sorghum vulgare* var.) and information as to the requirements of the American and Canadian markets for this product are given.

Small scale experiments were made with food producing plants and other crops and are reported on in detail. W. G. Freeman.

**Ausgegeben: 6. März 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 10. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

**No. 10.** Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1906.**

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

AVEBURY, Notes on the Life History of British Flowering Plants. (Macmillan & Co., London. 1905. XXIII and 450 pp. 352 Figures in the text. Price: 15 shillings, net.)

The object of this work is „to supplement the various excellent Floras, which we already possess“ and „to describe points of interest in the life-history of our British plants“. In the introduction the author discusses the main biological features of the flower, fruit, seed, leaf, stem and concludes with a consideration of sense-organs in plant. The remaining portion of the book is systematically arranged and follows the classification in Bentham's „Handbook of the British Flora“. No description of genera or species is given, but any interesting point in general biology, ecology or method of fertilisation is pointed out; it is impossible to give an adequate idea of the scope of the book from this point of view. There are numerous good illustrations, many of them being original. An index of genera is added. F. E. Fritsch.

GENTNER, G., Ueber die Vorläuferspitzen der Monokotylen. (Inaug.-Diss. München 1905; auch Flora. Ergänzungsband 1905. Heft 2.)

Bei allen untersuchten Arten der Gattung *Dioscorea* wurden Vorläuferspitzen gefunden. Auch für *Smilacoiden* und *Aroideen* werden sie sehr ausführlich beschrieben, weiter bei *Musaceen, Cannaceen, Marantaceen, Zingiberaceen, Orchidaceen* (hier wurden sie bei den ihm zur Verfügung stehenden Arten nur bei *Thunia Marshalliana* und *Listera ovata* beobachtet), und *Helobiern;* bei *Irideen* sind typische Vorläuferspitzen wenig entwickelt oder fehlen ganz; auch bei den *Commelinaceen* und *Glumifloren* kommt es für gewöhnlich nicht zur Ausbildung einer

besonderen Vorläuferspitze. Bei den *Bromeliaceen* und Palmen konnte Verf. keine Ausbildung von Vorläuferspitzen beobachten. In Zusammenhang mit den Vorläuferspitzen behandelt er auch noch Bohrspitzen und Dornenbildung.

Da es nicht möglich ist, in einem Referat die vielen anatomischen, morphologischen und biologischen Details aus dieser Arbeit zu erwähnen, werden hier aus Verf.'s Zusammenfassung die wichtigsten Resultate hervorgehoben.

Die Functionen, welche die als Vorläuferspitzen ausgebildeten Blattenden der Monokotylen auszuführen haben, sind vor Allem die des Knospenschutzes, der Einleitung der Transpiration und Athmung, der Ablagerung von Excreten. Bei der Mehrzahl der untersuchten Fälle sind sie diesen Functionen gleichmässig angepasst, bei anderen treten in Folge extremer Lebensverhältnisse die einen zu Gunsten der anderen in den Hintergrund oder verschwinden ganz. In einzelnen Fällen übernehmen sie später auch noch andere Functionen. So bilden sie bei *Dioscorea macroura* durch Emporwölben der Ränder mit schleimausscheidenden Haaren erfüllte nach aussen abgeschlossene Räume, welche mit den Gefässen in Verbindung stehen und stellen wasserspeichernde, die Transpiration regulierende Organe dar. Ausserdem dienen sie als Träufelspitzen. Bei *Gloriosa* und *Littonia* wandeln sie sich zu Blattranken um.

Je nach dem Aufbau der Pflanzen sind sie auch für den Knospenschutz verschieden gestaltet. Bei den *Dioscoreen* stellen sie den Knospenschuppen ähnliche nach innen eingebogene oder flache Hüllen dar, welche jedoch meist fleischig sind. Diese umgeben die ganze Knospe und verstärken diesen Schutz noch durch Schleimausscheidung. Bei *Doryanthes*, *Sanseviera*, *Dracaena Draco*, *Ornithogalum caudatum* werden die jüngeren Blatttheile von der Lamina der älteren zwar umhüllt, aber nicht nach aussen vollständig abgeschlossen. Hier functionirt die Vorläuferspitze als propfenähnlicher Verschlusskörper. Bei vielen *Aroideen*, *Musaceen*, *Cannaceen*, *Marantaceen* dient sie als Abschlussmittel für die eingerollte Lamina und verhindert als solches ein zu frühes Aufrollen innerhalb der Scheiden des nächst älteren Blattes. Sie stellt hier gewöhnlich einen dünnen, langen, cylindrischen Fortsatz dar, der entweder durch Schleimausscheidung wie bei *Diefenbachia*, *Cordyline*, *Maranta* oder durch Haarbildung wie bei *Hedychium* in seiner Bedeutung als Knospenschutzmittel verstärkt wird.

In den extremen Fällen wird die Blattspitze als Dorn oder Bohrspitze ausgebildet und schützt dann das junge Blatt beim Hervorbrechen aus dem Boden.

Die Hauptfunction ist jedoch die Einleitung der Transpiration für das junge, noch spaltöffnungslose Blatt. In der Mehrzahl der Fälle sind beide Functionen vereinigt, indem auf der Vorläuferspitze zerstreut frühzeitig Wasserspalten oder Spaltöffnungen auftreten. Manchmal aber dient der obere Theil als Abschlusskörper, und befinden sich die Wasserspalten am unteren flachen Theile. In noch anderen Fällen stellen sie fast oder nur ausschliesslich Wasserausscheidungsorgane dar.

Die Form und Ausgestaltung hängt eng mit den äusseren Verhältnissen zusammen, besonders mit dem verschiedenen Feuchtigkeitszustand. Die Bedeutung der wasserausscheidenden Organe sieht auch Verf. in dem durch sie erzeugten Wasserstrom der den Transpirationsstrom zu ersetzen vermag. Die Auffassung Lepeschkin's, der die Hydathoden als Organe betrachtet, deren Vorhandensein zur Zeit weniger durch ihre Nothwendigkeit selbst, als vielmehr durch die Erblichkeit bedingt wird und der die Wasserbeförderung als nicht von Bedeutung betrachtet, wird vom Verf. zurückgewiesen.

Die Ablagerung von Excreten in den Vorläuferspitzen beginnt bereits sehr früh und ist in vielen Fällen eine im Verhältniss zum übrigen Blatte beträchtliche. Vor Allem wird Gerbstoff und Calciumoxalat abgeschieden. Diese Ablagerung steht in Beziehung zur Blattentwicklung und ermöglicht dem jungen Blatte eine lebhafte Stoffwanderung und Ausstossung der überflüssigen Producte durch die früh absterbende Vorläuferspitze.

Jongmans.

---

**André, G.**, Sur la composition des liquides qui circulent dans le végétal; variations de l'azote dans les feuilles. (C. R. Ac. Sc. Paris. 8 janvier 1906.)

L'auteur de la note a examiné les différences de composition que présentent les sucs extraits: 1° des feuilles d'une plante annuelle à végétation rapide: *Papaver somniferum*; 2° des feuilles d'une plante à souche vivace: *Pyrethrum balsamita*, depuis le début de la végétation, jusqu'au moment de la floraison, c. à. d. pendant toute la période de la vie active de la feuille.

A mesure que les feuilles se déshydratent par suite des progrès de la végétation, la quantité d'azote total contenu dans 100 parties de suc diminue chez les feuilles de pyrèthre; la quantité d'acide phosphorique augmente. Chez les feuilles de Pavot, l'azote total et l'acide phosphorique augmentent, l'acide phosphorique étant maximum au moment de la formation des boutons floraux. On constate l'élaboration de la matière azotée dans les feuilles, aux dépens des nitrates. Ce résultat est particulièrement net dans le cas des feuilles de Pavot.

Jean Friedel.

---

**Bernard, N.**, Symbiose d'*Orchidées* et de divers champignons endophytes. (C. R. Ac. Sc. Paris. 2 janvier 1906.)

Dans une note précédente (C. R. 8 mai 1905) N. Bernard a distingué trois espèces bien distinctes de champignons endophytes d'*Orchidées*. Lorsqu'on introduit comparativement ces divers endophytes dans des semis aseptiques de graines pro-

venant d'un même fruit d'*Orchidée*, on observe des phénomènes variés. En général, dans des conditions bien déterminées de culture, un champignon convient mieux que les autres pour la germination des graines. Certaines symbioses (celles de *Phalaenopsis* ou *Vanda* avec l'endophyte de *Cattleya)* ont paru impossibles à réaliser. Pourtant on peut quelquefois obtenir le développement d'une même espèce de graine avec deux espèces de champignons. La rapidité et le mode du développement dépendent de la nature de l'endophyte vivant avec les plantules. Jean Friedel.

**Blaringhem, L.**, Action des traumatismes sur les plantes ligneuses. (Soc. de Biologie Paris, N° du 9 juin 1905. Séance du 3 juin 1905.)

Les traumatismes violents semblent modifier les végétaux ligneux comme les plantes herbacées. Les rejets des souches d'arbres abattus ou les pousses nouvelles qui se développent après la section de grosses branches présentent assez souvent des anomalies très rares chez les mêmes végétaux poussant à tout bois.

Des fascies fréquentes ont été observées sur des rejets de *Populus alba* et de *Fraxinus excelsior*, plus rarement sur des rejets d'*Acer pseudo-platanus*, *Salix viminalis*, *Robinia pseudo-acacia*, *Hibiscus rosa-sinensis*.

La bonne nourriture, le sol humide, les mutilations violentes semblent jouer un rôle important dans l'apparition des fascies qui sont accompagnées de variations des feuilles et des fleurs.
Jean Friedel.

**Bois, D** et **J. Gallaud**, Modifications anatomiques et physiologiques provoquées dans certaines plantes tropicales par le changement de milieu. (C. R. Ac. Sc. Paris. 11 décembre 1905.)

Les auteurs de la présente note ont étudié un certain nombre de plantes tropicales provenant directement de leur pays d'origine comparativement avec les espèces correspondantes développées et acclimatées depuis plusieurs années dans les serres du Muséum et du Jardin colonial de Nogent. Les recherches ont porté sur des *Euphorbes* de Madagascar *(Euphorbia Intisy*, *E. Laro*, *E. leucodendron)*. Ces plantes qui vivent dans une région désertique ont un port très spécial et une structure anatomique caractérisée par un grand développement de l'appareil de soutien et de l'appareil sécréteur. En serre, ces deux appareils sont très réduits. Les modifications sont si profondes qu'on voit qu'il est impossible d'utiliser les caractères anatomiques pour la classification, à moins de tenir compte de l'action des facteurs extérieurs. Jean Friedel.

**Bütschli, O.**, Untersuchungen über Amylose und amyloseartige Körper. (Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. Bd. VII. 1904. p. 420—518.)

Bereits seit 1890 hat sich Verf. eingehend mit den Mikrostructuren beschäftigt, welche durch Gerinnungsvorgänge in Kolloiden hervorgerufen werden. Im Anschlusse hieran suchte er auch die Mikrostructuren natürlich vorkommender Kolloide, z. B. der Stärkekörner, zu erforschen. Seine Beobachtungen über die Structur der Stärkekörner, die zuerst in kurzer Darstellung 1893, dann ausführlich 1898 in den oben genannten Verhandlungen publicirt wurden, führten ihn zu dem Schluss, dass die Stärkekörner die Natur von Sphärokrystallen besitzen. Gleichzeitig war dem Verf. der Versuch gelungen, aus Stärkelösungen solche Stärkesphären oder Stärkekörner künstlich darzustellen.

Gegen diese Auffassung der künstlichen Stärkekörner hat sich bereits 1896 Arthur Meyer gewandt (Botanische Zeitung. p. 328—335). „Ohne selbst den Gegenstand zu prüfen oder die geschilderten Versuche zu wiederholen", behauptete er, dass die künstlichen Stärkekörner nichts weiter seien als Sphärokrystalle von Amylodextrin, welches mit Amylose verunreinigt ist. Obwohl Verf. diese Behauptung (1898) in der oben angeführten Arbeit „eingehend widerlegt" hat, wird sie in einem weiteren Referat Meyer's in der Botanischen Zeitung, 1899, p. 372—374 von neuem aufgestellt. Das veranlasste Verf. die Einwände einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen. Er hat eine sehr grosse Zahl von Experimenten angestellt. Die Experimente betreffen die Reactionen der Amylose, des Amylodextrins und des Glykogens; sie beziehen sich auf die Prüfung einiger Stärkesorten auf einen Gehalt an Amylodextrin, untersucht wird das Amyloporphyrin, das Amylorubin, das Amylosan, die Klebreisstärke u. s. w. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die künstlichen Stärkekörner in ihrer ganz überwiegenden Masse aus einer Substanz bestehen, die sich in jeder Beziehung wie Amylose verhält. Hieraus ergiebt sich die Richtigkeit der Deutung der künstlichen Stärkekörner als Sphärokrystalle von Amylose. Dieser Amylose ist in den künstlichen Körnern in sehr geringer Menge ein Umwandlungsprodukt beigemischt, das sich mit Jodjodkaliumlösung ausziehen lässt, und das auch in jodirtem Zustand beim Erhitzen in Wasser sich auflöst. Diese Substanz ist nach ihren Reactionen jedoch kein Amylodextrin; sie hat vielmehr gewisse Aehnlichkeit mit dem Amyloporphyrin und nähert sich noch mehr als diesem dem Amyloerythrin. Nach Entfernung dieser Substanz geben die Körner mit Jod reine Amylosereaction, ohne ihre Charakter als positiv doppelbrechende Sphären einzubüssen.

O. Damm.

**Charabot, E.** et **A. Hébert,** Consommation de produits odorants pendant l'accomplissement des fonctions de la fleur. (C. R. Ac. Sc. Paris. 13 novembre 1905.)

Les expériences ont porté sur le basilic *(Ocymum basilicum).* Pour un même poids de matière végétale formée, une plante dont on a enlevé les inflorescences naissantes produit sensiblement plus d'essence. La suppression des inflorescences a eu comme conséquences: 1° une augmentation du poids de la plante atteignant 39 pour 100 du poids normal; 2° un accroissement du poids de l'essence qui s'élève à 82 pour 100 de la production normale. C'est le travail de la fécondation qui, chez la plante témoin, entraine la consommation de la matière correspondant à cet accroissement. Jean Friedel.

**Gonnermann, M.,** Ueber den hemmenden Einfluss fremder Moleküle bei der Wirkung der Histozyme und Fermente auf Amide und Glykoside. (Pflüger's Archiv f. die gesammte Physiologie. Bd. CIII. 1904. p. 225 — 256.)

Die zahlreichen Versuche zeigen, dass nicht allein die Menge des fremden Molekuls, sondern auch die Zeit der Einwirkung von grösstem Einfluss ist. Zur Verwendung kam als Ferment Emulsin verschiedener Provenienz. Als Glykoside benutzte Verf. Helicin, Salicin und Amygdalin. Sie erwiesen sich deshalb als besonders geeignet, weil ihre Spaltungsproducte leicht durch den Geruch resp. die Eisenreaction erkennbar sind, so dass sich der Verlauf des Processes in kleinen Zeitintervallen verfolgen lässt. Als Hemmungsmolekül wurde Chlorkalium und Chininchlorid verwandt. Diesen Versuchen reihte Verf. dann solche mit Leber- und Nierenhistozym an. O. Damm.

**Guignard, L.,** Quelques faits relatifs à l'histoire de l'émulsine, existence générale de ce ferment chez les *Orchidées.* (C. R. Ac. Sc. Paris. 23 octobre 1905.)

L'émulsine a pu être trouvée chez toutes les *Orchidées* étudiées, indigènes et exotiques, dans les racines souterraines ou aériennes.

*Orchidées* à rhizome: Il peut y avoir de l'émulsine dans le rhizome, la tige aérienne et la feuille aussi bien que dans la racine *(Goodyera repens, Epipactis latifolia, Listera ovata, Neottia Nidus avis).* Le ferment manque dans la tige du *Limodorum abortivum* et ne se rencontre qu'à l'état de trace dans celle du *Cephalanthera grandiflora.* Chez les espèces à tubercules, les racines sont très riches en émulsine. Les racines aériennes de *Vanda, Aerides, Vanilla* etc. dépourvues de mycorhizes sont riches en émulsine. On ne connait pas encore le rôle de ce ferment chez les *Orchidées.* Il est possible

que l'émulsine intervienne dans la formation de principes odorants, tels que la coumarine et la vanilline. Jean Friedel.

**Hertel, E.**, Ueber die Einwirkung von Lichtstrahlen auf den Zelltheilungsprozess. (Zeitschrift für allgemeine Physiologie. Bd. V. 1905. p. 535–565. Mit 8 Figuren.)

Die Versuche wurden an künstlich befruchteten Seeigeleiern angestellt. Zur Anwendung kamen zunächst ultraviolette Strahlen. Verf. konnte zeigen, dass diese die Theilung des Eies in jedem Stadium ungünstig beeinflussen. Bestrahlungen von kurzer Dauer und geringer Intensität riefen zum mindesten eine starke Verzögerung des Eintrittes der zu erwartenden Furchungsphase hervor. Wurden die so beeinflussten Zellen noch weiter beobachtet, so schien bei einigen die Stärke der Verzögerung im weiteren Verlaufe der Furchung bis zu einem gewissen Grade abzunehmen. Bei anderen Zellen dagegen nahm die Verlangsamung der Teilung später noch zu. Dabei ist es möglich, die Einwirkung von ultravioletten Strahlen allein auf die bestrahlte Hälfte zu beschränken.

Dauerte die Bestrahlung längere Zeit, oder wurden Strahlen grösserer Intensität benutzt, so trat häufig neben der Verzögerung der zu erwartenden Furchung auch eine Verkümmerung derselben ein; ja die Furchung konnte ganz unterdrückt werden, sodass die Zellen dauernd ungeteilt blieben. An diesen Zellen zeigten sich nicht selten auch gröbere anatomische Veränderungen: sie gewannen ein trübes Aussehen; die scharfen Konturen gegen die Dotterhaut verschwanden; schliesslich zerflossen sie zu einer unregelmässigen krümlichen Masse, an deren Rand sich häufig eine blasenartige Auftreibung, anscheinend mit klarer Flüssigkeit gefüllt, erkennen liess. Verf. konnte die Beobachtung machen, dass dieses Zerfliessen bei Eiern, im Furchungsstadium viel häufiger eintrat als bei noch nicht gefurchten. Schliesslich boten die gefurchten Zellen noch die interessante Thatsache, dass sich unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen eine schon aufgetretene Furchung wieder zurückbilden konnte.

Auch die Einwirkung der sichtbaren Strahlen ist für den Ablauf des Zellteilungsvorganges ungünstig. Hier tritt aber der Einfluss erst bei höherer Intensität des Lichtes hervor. Die Annahme von Driesch, dass das Licht „weder auf die Furchung noch auf die Prozesse der Organanlage einen wahrnehmbaren Einfluss habe", kann also in dieser allgemeinen Fassung nicht aufrecht erhalten werden. O. Damm.

**Höber, Rudolf**, Weitere Mittheilungen über Ionenpermeabilität bei Blutkörperchen. (Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie. Bd. CII. 1904. p. 196–206.)

Verf. zeigt, dass die Blutkörperchen vom Menschen und Frosch unter der Einwirkung von Kohlendioxyd electrische

Eigenschaften annehmen, die auf das Zustandekommen einer Permeabilität ihrer Plasmahaut für Anionen hinweisen. Diese Anionenpermeabilität fehlt bei Abwesenheit des Kohlendioxyds. Sie erfolgt durch die Einwirkung der Wasserstoffionen. Ihr Angriffspunkt sind die anodischen Plasmahautkolloide, die unter dieser Einwirkung kathodisch werden, Kationen, wie $Fe^{+++}$ und $Al^{+++}$, die auf anodische Colloide ähnlich wirken wie $H^+$, verursachen keine Anionenpermeabilität. Die Herstellung der Anionenpermeabilität ist ein reversibler Process. O. Damm.

**Hryniewiecki, B.**, Antocyan a wytrzymatość roślin na zimno. [Anthocyan und Winterhärte der Pflanzen.] (Wszechświat. Warszawa. 1905. XXIV. No. 43. p. 687. Polnisch.)

Aus Anlass der Arbeit von G. Tischler (Beih. z. Botan. Centralbl., XVIII, 3, 1905), dessen Ergebnisse kurz berichtet werden, theilt der Verf. einige Beobachtungen über Winterhärte von Rassen der Buche *(Fagus silvatica)* mit und zwar, dass alle von Prof. N. J. Kusnezow vorgenommenen Versuche der Acclimatisation der gewöhnlichen grünen Formen dieses Baumes im Botanischen Garten zu Jurjew (Dorpat, Livland) misslungen sind, während die rothblätterigen Rassen gut gedeihen. B. Hryniewiecki.

**Justus, J.**, Ueber den physiologischen Jodgehalt der Zelle. (Zweite Mittheilung.) (Virchow's Archiv 1904. Bd. CLXXVI. p. 1—10.)

In seiner ersten Arbeit (Virchow's Archiv 1902, Bd. CLXX) hat Verf., gestützt auf mikroskopische Beobachtungen an Kern-Präparaten, die mit Silber resp. Quecksilbersalz behandelt waren und eine gelbe (AgJ) bezw. rothe ($HgJ_2$) Färbung zeigten, die Behauptung aufgestellt, dass jeder Zellkern Jod enthält. Die zweite Arbeit bringt den (makroskopischen) qualitativen Nachweis und gleichzeitig auch quantitative Bestimmungen des Jodgehalts in möglichst zahlreichen Organen. Danach ist in jedem Organ Jod qualitativ nachweisbar. Quantitative Bestimmungen ergaben einen sehr verschiedenen Jodreichthum der einzelnen Organe. Der Jodgehalt der Schilddrüse übertrifft, besonders beim Menschen, bei weitem die andern Organe. Es erscheinen die Hypothesen nicht mehr haltbar, die eine Erklärung der Function der Schilddrüse auf Grund ihres ausschliesslichen Jodgehaltes geben.
O. Damm.

**Ledoux, P.**, Sur la régénération de la radicule lésée. (C. R. Ac. Sc. Paris. 24 juillet 1905.)

L'auteur de la présente note a sectionné la radicule de quelques grosses graines avant le semis. Les expériences ont porté sur le *Lupinus albus* et le *Pisum sativum*.

Les racines latérales, nées par suite des lésions pratiquées avant le semis sur la radicule, se distinguent au point de vue anatomique:

1⁰ Par des irrégularités dans l'orientation et le nombre des faisceaux ligneux ou libériens.

2⁰ Par une structure différente de celle des racines témoins.

3⁰ Par le retard ou l'absence de formations secondaires.

Il n'y a jamais régénération des parties lésées.

Jean Friedel.

**Lefèvre, J.,** Premiers essais sur l'influence de la lumière dans le développement des plantes vertes, sans gaz carbonique, en sol artificiel amidé. (C. R. Ac. Sc. Paris. 11 décembre 1905.)

Deux lots de graines de *Lepidium sativum* ont été ensemencés en sol artificiel amidé. On a laissé les plantes prendre un certain développement, puis un lot a été laissé à la lumière (sous cloche en présence de baryte), l'autre (également privé de $CO^2$) a été mis à l'obscurité. Le premier lot s'est développé, le second n'a présenté aucune augmentation de poids sec.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Poids sec de 10 plantules | avant la mise sous cloche | | 0,03 g. |
| | après 7 jours sous cloche | obscurité | 0,026 g. |
| | | lumière | 0,055 g. |

Le lot à la lumière a presque doublé de poids. Le lot à l'obscurité a subi une perte légère; il s'est étiolé et couché. Sans lumière, la synthèse opérée par les plantes vertes à l'abri de $CO^2$, en sol artificiel amidé devient impossible; cette synthèse apparaît comme une fonction chlorophyllienne.

Jean Friedel.

**Lefèvre, J.,** Sur l'accroissement du poids sec des plantes vertes- développées à la lumière, en inanition de gaz carbonique, dans un sol artificiel amidé. (C. R. Ac. Sc. Paris. 20 novembre 1905.)

L'auteur a montré dans une précédente note (C. R. 17 juillet 1905) que la plante verte, mise à la lumière, en inanition de gaz carbonique, peut se développer dans un sol artificiel amidé. Il s'agit ici d'un véritable développement et non d'une simple poussée aqueuse analogue à celle des plantules développées dans l'obscurité. En effet:

1⁰ L'examen histologique révèle chez les plantes développées en sol artificiel amidé, à l'abri de $CO^2$, la création de tissus normaux;

2⁰ Chez ces mêmes plantes, en sol non amidé à l'abri de $CO^2$, aucun développement ne se fait;

3⁰ La croissance des plantes vertes en sol amidé à l'abri de $CO^2$, est accompagnée d'une rapide augmentation de poids sec.

Jean Friedel.

**Linden, Mlle M. von**, L'assimilation de l'acide carbonique par les chrysalides de Lépidoptères. (C. R. Ac. Sc. Paris. 26 décembre 1905.)

En 1883, Engelmann a constaté chez une Vorticelle verte la faculté de décomposer $CO^2$ contenu dans l'eau et de dégager O sous l'influence de la lumière. C'est la première fois que l'on voyait une cellule animale assimilant $CO^2$ à la manière des plantes sans y être aidée par une algue symbiote. Mlle. von Linden, ayant constaté que des chrysalides de Lépidoptères (Vanesses) supportaient facilement un séjour dans une atmosphère chargée de gaz carbonique, a fait un très grand nombre d'analyses des produits respiratoires des chrysalides et des chenilles de divers Lépidoptères. *(Papilio podalirius, Sphinx euphorbiae, Vanessa urticae*, etc.) La production de $CO^2$ est en général plus forte la nuit que le jour. Quand on met des chrysalides dans un air chargé de $CO^2$, on observe souvent une absorption de $CO^2$ accompagnée fréquemment, surtout au printemps, d'un dégagement d'O. Ce processus d'assimilation a lieu plus souvent le jour que la nuit.

Jean Friedel.

---

**Loew, Oskar**, Ueber den Zusammenhang zwischen Labilität und Activität bei den Enzymen. (Archiv für die gesammte Physiol. 1904. Bd. CII. p. 95—110.)

Verf. hat seit mehr als 20 Jahren den Satz verfochten, dass die freie chemische Energie der Enzyme auf ihren labilen Atomgruppen beruhe. Da aber selbst die neuesten Schriften keine Notiz von dieser Hypothese genommen haben, sucht er neues Beweismaterial beizubringen. Verf. versteht unter Labilität die Eigenschaft mancher Substanzen, durch relativ geringfügige Einflüsse ihre chemische Natur zu ändern (Aldehyde, Ketone, Amidoaldehyde etc.). Für diese Körper nimmt er wegen der Neigung zur Umlagerung, Condensation, Polymerisation u. s. w. einen lebhaften Bewegungszustand in der labilen Atomgruppe an. Atombewegung von bedeutender Amplitude oder Intensität ist aber kinetische chemische Energie. Aus einer Reihe von Versuchen, eigenen und fremden, folgert Verf., dass die Labilität der Enzyme auf der gleichzeitigen Anwesenheit von Keton- und Amidogruppen beruht. O. Damm.

**Lubimenko, W.**, Sur la sensibilité de l'appareil chlorophyllien des plantes ombrophobes et ombrophiles. (C. R. Ac. Sc. Paris. 25 septembre 1905.)

Les expériences ont porté sur *Pinus silvestris*, *Larix europea*, *Betula alba*, *Robinia pseudacacia* (ombrophobes), *Abies nobilis*, *Taxus baccata*, *Tilia parviflora*, *Fagus silvatica* (ombrophiles).

Les plantes ombrophiles exigent pour décomposer $CO^2$ une intensité lumineuse minima beaucoup plus faible que les plantes ombrophobes. L'étude spectroscopique de solutions chlorophylliennes comparables montre que la concentration du pigment vert est toujours plus faible chez les espèces ombrophobes que chez les espèces ombrophiles. La courbe qui représente l'énergie assimilatrice peut, suivant la concentration du pigment, s'élever jusqu'à la limite supérieure de la radiation naturelle (plantes ombrophobes) s'abaisser avant cette limite (plantes ombrophiles), ou enfin rester stationnaire à partir d'une certaine intensité (feuilles jeunes de *Taxus*). Jean Friedel.

**Maquenne, L.**, Sur la dessiccation absolue des matières végétales. (C. R. Ac. Sc. Paris. 16 octobre 1905.)

Des recherches sur la dessiccation de l'amidon et de diverses farines ont conduit aux conclusions suivantes:

1⁰ La constance de poids d'une matière végétale après quelque temps de séjour à l'étuve dans l'air ordinaire ne peut être, à aucune température, considérée comme un critérium de dessiccation parfaite; 2⁰ L'emploi de l'étuve ordinaire doit être proscrit dans l'analyse des corps très hygrométriques (amidon, farines, graines entières); 3⁰ La dessiccation absolue de ces substances ne peut être réalisée, même à haute température que dans un milieu dépouillé de vapeur d'eau; elle parait être complète après 1 heure de chauffe à 120⁰ et 2 heures de chauffe à 100⁰, dans un courant d'air sec. Jean Friedel.

**Newcombe, Frederik C.**, Thigmotropism of terrestrial roots. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XVII. I. Abt. 1904. p. 61—84.)

Die Arbeit stellt die erste umfassende Behandlung des Thigmotropismus dar. Verf. hat seine zahlreichen Versuche, die sich über einen Zeitraum von mehreren Jahren erstreckten, an Keimwurzeln von *Pisum*, *Vicia Faba*, *Medicago*, *Zea*, *Raphanus* u. a. angestellt. Die Keimlinge befanden sich teils in feuchten Kammern, teils tauchten sie mit ihren Wurzeln in Wasser. Jedesmal wurde zunächst die Reizbarkeit der Wurzelspitze, dann die Reizbarkeit der dahinter liegenden Streckungszone geprüft.

Nachdem eine Reihe Versuche, bei denen die Reizbarkeit durch Anbringen kleiner fester Körper (Thon, Glas usw.) an einer Seite der Wurzelspitze geprüft werden sollte, resultatlos verlaufen war, benutzte Verf. zur Hervorrufung des Druckes verschiedene Körper, die sämtlich nachgaben und mit der Wurzel vorrückten, ohne an ihr befestigt zu sein. Diesem Zwecke dienten dünne Kollodiumsäcke, mit Wasser gefüllt, weiterhin Zungen aus Kollodium, Gummi und Papier, die an ihrem einen Ende befestigt waren und mit ihrer gekrümmten Oberfläche des anderen, freien Endes einen ununterbrochenen, aber sehr schwachen Federdruck gegen die Wurzelspitze ausübten. Auf

diese Weise erzielte Verf. eine geringe Anzahl von Krümmungen, unter denen die positiven das Uebergewicht hatten, sodass man von einem schwachen Thigmotropismus reden kann.

Dagegen blieben die in analoger Weise ausgeführten Versuche, durch einseitigen Druck auf die Streckungszone der Wurzel eine Reaktion hervorzurufen, ohne sicheres Ergebnis; nur die Wurzel von *Raphanus* machte hiervon eine Ausnahme. Um zu untersuchen, ob etwa bei Ausschluss der Schwerkraftwirkung sich thigmotropische Reizbarkeit einstellte, liess Verf. die feuchten Kammern mit den Keimlingen auf dem Klinostaten rotieren. Er erzielte dadurch deutliche Krümmungen.

Thigmotropismus muss sich noch besser äussern bei Anwendung eines Wasserstromes, dessen Druck über die volle Hälfte der sensibeln Region empfunden wird und sich sofort allen Unregelmässigkeiten der Wurzeloberfläche anpasst, ohne dass der Strom die Wurzeln direkt trifft. Verf. erfüllte diese Bedingungen dadurch, dass er die Wurzeln in Kollodiumstrümpfe hüllte. Er konnte zunächst zeigen, dass bei den benutzten Strömungsgeschwindigkeiten kein Wasser durch die Strümpfe dringen konnte, oder doch wenigstens nicht genügend Wasser, um eine rheotropische Wirkung auszuüben. Zur Erzeugung des Wasserstromes wurden, wie in des Verf. Untersuchungen über den Rheotropismus (Botanical Gazette 1902, Vol. XXXIII, p. 177 ff.) gezeigt wird, rotierende Wasserbecken benutzt. Wo der Strom die Wurzeln traf, herrschte eine Geschwindigkeit von 2,50 m bis 4,50 m in der Sekunde

In der Mehrzahl der Fälle krümmten sich die Wurzeln der Strömung entgegen; sie zeigten also positive Reaktion. Die Wurzeln ohne Umhüllung krümmten sich etwas früher als die mit Strümpfen versehenen. Bei ihnen trat die Reaktion in 2—6 Stunden ein, während die umhüllten Wurzeln durchschnittlich 1 - 2 Stunden später reagierten Die Krümmungen der letzteren betrugen sämtlich mehr als 20° und häufig mehr als 45°. Wenn auch die Wurzeln ohne Strümpfe gewöhnlich bessere Resultate zeigten, so glichen sich die Krümmungen in beiden Fällen doch vollständig. Verf. zieht hieraus zunächst den Schluss, dass die Wurzeln thigmotropisch reagierten, und weiterhin schliesst er, dass Thigmotropismus und Rheotropismus identisch sind.

Die latente Periode für den Thigmotropismus der Wurzeln ist lang im Verhältnis zu der einiger anderer Tropismen, jedoch nicht länger als die für den Thigmotropismus mancher Ranken. Sie beträgt für die empfindlichsten Wurzeln bei optimaler Temperatur etwa 1 Stunde. Wie die Ranken erfordern die Wurzeln, dass die Reizung sich über einen grösseren Bezirk der Oberfläche erstreckt und längere Zeit andauert. O. Damm.

---

**Nobbe, F.** und **L. Richter,** Ueber den Einfluss des im Culturboden vorhandenen assimilirbaren Stickstoffs auf die Action der Knöllchenbakterien. (Landw. Versuchsstationen. Bd. LIX. 1904. p. 167.)

Bringt zahlenmässige Belege dafür, dass der Grad der Impfwirkung mit Knöllchenbakterien mit zunehmendem Bodenstickstoff zurückgeht. In sehr stickstoffarmen Boden (circa 0,05 Proc. N) gesäte *Vicia villosa* entnahm mindestens 86 Proc. ihres Stickstoffbedarfes den Knöllchen; in mit 0,5 und 1,0 g. Salpeterstickstoff gedüngten Parallelculturen ging dieser Antheil auf 54 bezw. 44 Proc. herunter. (Zum Vergleich dienten sterile und ungeimpfte Culturen.) Weitere Versuche bestätigten, dass mit Abnahme des leichter assimilirbaren Stickstoffs im Boden der Wirkungsgrad der Knöllchenbakterien zunimmt.

Hugo Fischer (Berlin).

**Verschaffelt, E.**, Eenige waarnemingen over den lengtegroei van stengels en bloemstelen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam. Verslag Gew. Verg. Wis.- en Natk. Afd. 25 Mrt 1905.)

**Verschaffelt, E.**, Some observations on the longitudinal growth of stems and flower-stalks. (Recueil Trav. Bot. Néerland. Vol. II. Livr. 1—2. 1905.)

Das Wachsthum mancher Stengel, Blatt- und Blumenstiele wird in hohem Maasse beeinflusst durch die Anwesenheit von Knospen, Blattspreiten und Blüthen. Wenn diese Organe abgeschnitten werden, so wird das Wachsthum der axialen Theile gehemmt, sogar sterben dieselben nach kürzerer oder längerer Frist ab. Es war nun die Aufgabe des Verf. diese Erscheinung näher zu analysiren. Aus den diesbezüglichen Experimenten ergab sich sodann, dass das normale Längenwachsthum des Stengels von *Eranthis hiemalis* Salisb. nur ermöglicht wird durch die Anwesenheit des Blätterkranzes, während die Blüthe keinen Einfluss ausübt. Gleichfalls beeinflusst die Blüthe von *Galanthus nivalis* L. und *Narcissus pseudo-narcissus* L. das Wachsthum des Stengels nicht, des Blüthenstieles aber wohl; vor Allem zeichnet sich der Fruchtknoten in diesem Falle aus. Bei *Tulipa gesneriana* L. ist die Anwesenheit des Perianths ausschlaggebend für das Längenwachsthum des oberen Stengelgliedes. Das Wachsthum der Perianthröhre, der Staubfäden und des Griffels des *Crocus vernus* All. ist hingegen ziemlich unabhängig von der Anwesenheit der Perianthzipfel, der Antheren und der Narben.

G. J. Stracke (Arnhem).

**Brehm, V.** und **E. Zederbauer**, Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen. III.*) (Mit 7 Abb. im Texte.) (Verh. d. zool.-bot. Ges. Bd. LV. H. 3 u. 4. p. 222—240. Wien 1905.)

Zuerst besprechen die Verff. vier in den Dolomiten Tirols liegende Seen und zwar: Toblacher-, Dürren-, Misurina- und Pragsersee in Hinsicht des im August 1903 gefischten Planktons. Der erste enthielt ausser einigen Fäden von *Zygnema* spec.? kein

---

*) Ueber den II. Theil vergl. mein Ref. in Bd. XCVIII. No. 21. p. 540—541.

Plankton. Die drei letzteren hatten spärliches Plankton, welches aus *Scapholeberis mucronata* var. *fronte laevi, Daphnia hyalina* f. *Foreli, Diaptomus denticornis* und in dem dritten See auch aus *Cyclops strenuus* und *Ceratium hirundinella* bestand.

Dann werden die Fänge von fünf Kärntner Seen beschrieben.

Weissensee 926 m. ü. d. M. zeigte am 12. Aug. 1900 ein typisches *Crustaceen*-Plankton (*Cyclops, Bosmina, Ceriodaphnia, Diaphanosoma*). Sonst fallen noch *Asplanchna priodonta*, in deren Darmcanal *Peridineen* und *Diatomeen* vorhanden waren, *Ceratium hirundinella, Dinobryon divergens* und *Chroococcus minutus* auf.

Presseckersee 567 m. ü. d. M. besass am 14. Aug. 1900 neben *Bosmina longirostris, Ceriodaphnia* und jungen *Cyclops*, hauptsächlich *Asplanchna* und einen *Diaptomus* in grosser Menge, welcher dem nordischen *gracilioides* viel näher steht, als alle bis jetzt aus dem mittleren Europa bekannten und dem *gracilioides* beigezählten Formen. *Ceratium hirundinella* tritt in ein wenig kürzeren Exemplaren als im vorigen See auf und *Chroococcus minutus* ist gleich häufig.

Millstättersee 580 m. ü. d. M. Die Fänge am 3. Septbr. 1902 ergaben an der Oberfläche: *C. hirundinella, Fragillaria crotonensis, Asterionella gracillima, Dinobryon Sertularia, Anurea cochlearis;* in der Tiefe von 2 m. fanden sich dieselben Formen aber etwas reichlicher, ausserdem noch *Asplanchna priodonta, Cyclops juv.*, selten *Nauplien;* in d. T. von 5 m. *Anurea cochlearis* häufig, *Polyarthra platyptera, Cyclops juv., Leptodora hyalina, Hyalodaphnia, Notholca longispina, Mastigocera* spec. und *Diaphanosoma brachyurum, Cerat. hirundinella* noch sehr häufig, selten *Asterionella, Fragilaria* und *Dinobryon;* in d. T. v. 10 m. tritt das Zooplankton noch mehr in den Vordergrund, das Phytoplankton aber etwas zurück.

Ossiachersee 494 m. ü. d. M. Aus diesem See ergaben die Fänge vom 2. Septbr. 1902 und 28. Decbr. 1901 jahreszeitliche Verschiedenheiten, da das Sommer-Phytoplankton an der Oberfläche aus *Ceratium hirundinella, Fragillaria crotonensis* und einzelnen *Melosira granulata*, das oberflächliche Winter-Plankton dagegen aus *Asterionella gracillima, Dinobryon stipitatum* und *divergens* und *Tabelaria flocculosa*, wie auch aus *Botryococcus Braunii* (selten) besteht. Das Zooplankton wird im Sommer durch *Cyclops* und *Bosmina*, im Winter durch *Asplanchna* charakterisirt. Mit der Tiefe ändert sich das Plankton so, dass im Sommer *Asplanchna, Diaphanosoma* in 2 m. T., *Polyarthra, Hyalodaphnia* und *Mastigocera* in 5 m. T. und *Diaptomus, Leptodora* und *Ceriodaphnia* in 10 m. Tiefe hinzukommen, im Winterplankton *Diaptomus, Cyclops, Bosmina* in 2—5 m. T. und *Triarthra* und *Heliozoën* erst in 10 m. Tiefe auftreten. Das Phytoplankton blieb im Winter fast unveränderlich, während im Sommer *Dinobryon* in 2—5 m. Tiefe hervortrat und *Melosira granulata* mit der Tiefe immer zunahm.

Wörthersee 439 m. ü. d. M. wurde auch am 3. Septbr. 1902 und 28. Decbr. 1901 geprüft. Im Sommer-Phytoplankton herrschen vorwiegend *Fragillaria crotonensis* und *Ceratium hirundinella.* Mit zunehmender Tiefe tritt das Phytoplankton sehr zurück und der Zooplankton nimmt zu. Das Winter-Phytoplankton ist dem Sommer-Phytoplankton gleich was die zusammensetzende Species anbetrifft, tritt aber mehr in den Hintergrund gegen das Zooplankton und das Sommer-Phytoplankton, die Anzahl der Individuen betreffend. R. Gutwiński (Krakau).

---

**Lütkemüller**, J., Zur Kenntniss der Gattung *Penium* Bréb. (Verh. d. zool.-bot. Ges. Bd. LV. H. 5 u. 6. p. 332—337. Wien 1905.)

Da der Genus *Penium* Bréb. Arten umfasst, welche nach dem Bau ihrer Zellhaut und der Art ihrer Zelltheilung in vier verschiedene Tribus der vom Verf. vorgeschlagenen systematischen Eintheilung der Algen d. i. *Penieen, Cosmarieen, Closterieen* und *Spirotaenieen* gehören, so giebt er in dieser Abhandlung Anhaltungspunkte an, nach welchen man leicht eine zweifelhafte *Penium*-Species in richtige Tribus einstellen kann.

Dazu ist es nöthig festzustellen: „1. ob die Zellmembran segmentirt ist oder nicht; 2. ob sie eine Skulptur zeigt oder glatt ist; 3. ob Poren vorhanden sind oder fehlen."

In den Fällen, in welchen Segmentgrenzen ihrer Zartheit wegen schwer zu unterscheiden sind, leistet gute Dienste die vom Verf. geprüfte Färbung mit verdünnter wässeriger Lösung von Fuchsin oder Methylviolett, welche vorsichtig durch das Präparat geleitet wird. Diese Färbung weist auch die Poren nach und wird durch Entleerung des Zellinhaltes durch Druck auf das Deckglas erleichtert. Bei intensiver Färbung und nachträglichem Zusatz von essigsaurem Kali treten die gefärbten Porenorgane besonders scharf hervor. Am besten geschieht die Färbung am frischen Material, ebenfalls verwendbar ist Formolmaterial, obwohl die Mitfärbung des Zellinhaltes die Klarheit des Bildes beeinträchtigt. Um die Untersuchung auf das Nothwendigste einzuschränken, empfiehlt Verf. folgendes Schema:

1. a) Die Zellmembran besteht aus zwei Hälften (Schalen), deren Verbindungslinie die Zelle etwa in ihrer Mitte ringförmig umgreift 2.
   b) Die Zellmembran ist aus mehr als zwei Segmenten zusammengesetzt, zeigt aber mehrere Querlinien 3.
   c) Die Zellmembran bildet anscheinend ein zusammenhängendes Ganze und lässt auch nach Färbung keine Segmentirung erkennen 4.
2. a) Poren vorhanden Tribus *Cosmarieae.*
   b) Poren fehlen Tribus *Penieae.*
3. a) Die Zellmembran zeigt (gewöhnlich in der Zellmitte) eine Gruppe dicht nebeneinander liegender Querlinien Tribus *Closterieae.*
4. a) Zellmembran granulirt oder längsgestreift 5.
   b) Zellmembran glatt 8.
5. a) Poren vorhanden 6.
   b) Poren fehlen 7.
6. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
   b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Cosmarieae.*
7. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
   b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Penieae.*
8. a) Poren vorhanden 9.
   b) Poren fehlen 10.
9. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
   b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Penieae.*
10. a) Die Zellmembran ist in Kuprammoniumoxyd löslich Tribus *Spirotaenieae.*
    b) Die Zellmembran ist in Kuprammoniumoxyd unlöslich 11.
11. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
    b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Penieae.*

Die Arbeit schliesst mit Zusammenstellung jener *Penium*-Arten sensu Bréb., deren Stellung im Systeme des Verf. keinem Zweifel unterliegt.

R. Gutwiński (Krakau).

---

**Capus, J.**, Les invasions de black rot en 1904. (Revue de Viticulture. T. XXIII. 1905. p. 485—489, 523—528, 549—552, 574—577.)

Des traitements méthodiques ont préservé totalement la Vigne dans des cantons où les témoins non traités perdaient les 3/4 de la récolte. Les détails de ces expériences doivent être lus dans le Mémoire original; nous signalerons seulement les méthodes qui ont permis de préciser les dates de contamination de la Vigne par le *Guignardia Bidwellii* et les conditions dans lesquelles ces attaques se produisent.

La méthode des feuilles consiste à noter la date d'apparition des feuilles successives. La contamination s'est produite entre le débourrement de la dernière feuille malade et celui de la première feuille indemne, car on distingue sur chaque tige un étage sain au-dessus de l'étage de l'invasion.

La méthode des traitements successifs consiste à traiter chaque jour une nouvelle série de pieds. Au moment où une apparition se produit, il y a toujours plusieurs séries de pieds qui n'ont pas de taches: ce sont ceux qui ont été traités au moment favorable.

Ces deux méthodes ne sont applicables qu'à la contamination des feuilles. Les grappes sont presque fatalement attaquées quand elles sont directement au-dessous des feuilles tachées. Toutefois, les spores des feuilles ne sont transportées sur les fruits que par la pluie. On préserve totalement les grappes même sur les ceps fortement envahis, si on les enveloppe dans des sacs de papier pendant les périodes pluvieuses. On a aussi préservé les fruits en construisant, en plein foyer, un hangar en bois au-dessus de ceps chargés de feuilles malades. La récolte fut entièrement conservée sous cet abri, tandis que les raisins étaient fortement attaqués dans le voisinage.

Ces procédés ont permis de relever en 1903: 5 invasions des feuilles et une invasion des fruits qui perdit toute la récolte dans les parcelles non traitées; en 1904: 8 invasions des feuilles et deux invasions des fruits, un peu moins sévères que l'année précédente.

Paul Vuillemin.

---

**Faber, F. C. von**, Ueber die Büschelkrankheit der *Pennisetum*-Hirse. (Ber. D. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 401—404.)

In dieser „vorläufigen Mittheilung" beschreibt Verf. eine von Busse an *Pennisetum spiratum* (L.) in Deutschostafrika zuerst beobachtete Krankheit. Die Fruchtrispen erfahren eine merkwürdige Umbildung; sie werden zu länglich ovalen bis annähernd kugeligen Büscheln krauser Blättchen. Während die Spelzen an normalen Pflanzen 3—4 mm lang sind, werden sie an „büschelkranken" bis zu 100 mm lang und erfahren auch eine beträchtliche Verbreiterung (10 mm gegenüber 2 mm im gesunden Zustand).

Verf. fand nun in den erkrankten Blättern und Spelzen eine starke Hypertrophie des Hypoderms und in demselben zarte, durchsichtige, unseptirte Hyphen, ausserdem im Mesophyll einzelner Spelzen stark vergrösserte, dickwandige Zellen mit dunklem, körnigem Inhalt. Da das Untersuchungsmaterial schon fünf Jahre alt ist, musste Verf. auf eine Kultur des Pilzes verzichten.

Nach Ansicht des Verf. steht das erwähnte Mycel mit der Büscheldeformation in Beziehung; ob es auch mit jenen vergrösserten Zellen mit dunklem Inhalt, welcher vielleicht Dauersporangien einer *Myxochytridinee* darstellt, in Zusammenhang steht, konnte nicht entschieden werden. Verf. macht schliesslich einige Fälle, in welchen gleichfalls durch parasitische Pilze Umbildungen der Blüthentheile bewirkt werden, aus der mycologischen Litteratur namhaft.

Neger (Tharandt).

---

**Gallaud, J.**, Un nouvel ennemi des Caféiers en Nouvelle-Calédonie. (C. R. Ac. Sc. Paris. 27 nov. 1905. T. CXLI. p. 898—900.)

La maladie du Caféier nommée *Koleroga* ou *Candellilo* au Mysore et au Vénézuela a fait son apparition en Nouvelle-Calédonie. Elle est causée par un Champignon nommé *Pellicularia Koleroga* Cooke (= *Erysiphe scandens* Ernst). L'auteur ne lui trouve aucun caractère d'*Erysiphée*. Les organes reproducteurs sont représentés uniquement par des spores isolées, rondes, échinulées, sessiles et fixées latéralement sur

les filaments cloisonnés. Ceux-ci s'anastomosent fréquemment de façon à recouvrir tous les organes aériens d'une pellicule gélatineuse. Le parasite se fine au moyen de plaques adhésives constituées par un pinceau de fixes ramifications nées par dichotomie répétée et insinuant leur extrémité dans la cuticule.

Le parasite, restant superficiel, pourra être détruit par des pulvérisations fungicides. Paul Vuillemin.

**HENNINGS, P.**, Beitrag zur Pilzflora von Lanke. II. (Abhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Vol. XLVII. 1905. p. 211—222.)

Verf. giebt die Liste der von ihm am 14. und 15. August 1905 bei Lanke in der Provinz Brandenburg gesammelten ca. 150 Arten, wozu noch viele dort beobachtete Hutpilze hinzukommen.

Besonders reichlich waren in dieser Jahreszeit die *Hymenomyceten* vertreten. Unter den *Gasteromyceten* ist *Sautiera graveolens* Vitt. bemerkenswerth.

Unter den *Ascomyceten* hat Verf. zwei Neuheiten entdeckt und beschrieben. Es sind *Stictos fimbriata* Schwein. forma *silvestris* P. Henn. auf abgefallenen Kieferzapfen und *Leptosphaeria Lankeana* P. Henn. auf vorjährigen Stengeln von *Hypericum perforatum*.

Kritische und neue Arten hat Verf. unter den *Sphaeropsideen*. Neue Arten sind *Phoma Hyperici perforati* P. Henn. und *Coniothyrium Hyperici* P. Henn. auf trockenen Stengeln von *Hypericum perforatum* und *Leptothyrium Monotropae* P. Henn. auf vorjährigen Stengeln von *Monotropa hypopitys*. *Phoma Ruborum* West. und *Septoria Populi* Desm. sind mit Zweifel bestimmt, weil sie nach den vorhandenen Beschreibungen nicht mit Sicherheit mit diesen Arten identificirt werden konnten.

Die Arbeit bringt wieder eine sehr willkommene Erweiterung unserer Kenntniss der märkischen Pilzflora. P. Magnus (Berlin).

**HENNINGS, P.**, *Fungi japonici* VI. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXVII. 1905. p. 156—166.)

Verf. giebt die Bestimmungen der von den Herren Prof. Shirai-Prof. Kusano, Prof. Ikeno, Yoshinaga und Nakanishiki in Japan gesammelten und ihm zugesandten Pilze.

Unter den *Ustilagineen* werden *Ustilago Fimbristylis miliaceae* P. Henn. in den Ovarien von *Fimbristylis miliacea* und *Doassansia Horiana* P. Henn. auf *Sagittaria sagittifolia* als neue Arten aufgestellt und beschrieben. Von der gleichfalls als neue Art aufgestellten *Ustilaginoidea Arundinellae* P. Henn. in den Rispen von *Arundinella anomala* bemerkt Verf., dass sie die Conidien einer *Nectriacee* sein möchten. Von *Uredineen* sind bemerkenswerth *Uromyces shikokiana* Kusano nov. sp. auf *Cladrastris shikokiana*; *Uredo Belamacandae* P. Henn. auf *Belamacanda chinensis*; *U. Nakanishikii* P. Henn. auf *Arundinella anomala*, *U. autumnalis* Diet. auf *Chrysanthemum Decaisneanum*; *Aecidium Beberidis Thunbergii* P. Henn.; *A. Nakanishikii* P. Henn. auf *Machilus Thunbergii*; *A. Bothriospermi* P. Henn. auf *Bothriospermum tenellum*; *A. Laporteae* P. Henn. auf *Laportea bulbifera*, von dem Verf. vermuthet, dass er auch zu *Puccinia Caricis* gehören möchte.

Unter den *Basidiomyceten* wird der neue *Polystictus Cryptomeriae* P. Henn. auf *Cryptomeria japonica* beschrieben.

Von *Ascomyceten* sind *Sphaerella Cryptotaeniae* P. Henn. auf *Cryptotaenia japonica* und *Ophiodotis Arundinellae* P. Henn. auf *Arundinella anomala* neue Arten.

Von den *Fungi imperfecti* werden viele neue Arten aufgeführt und beschrieben. So *Phyllosticta Kobus* P. Henn auf *Magnolia Kobus*; drei neue *Placosphaerien*, unter denen *Placosphaeria Ulmi* P. Henn. auf *Ulmus parvifolia*, von der Verf. angiebt, dass sie sicher zu unserer *Phyllachora*

*Ulmi* gehört; *Septoria Galii borealis* P. Henn. auf *Galium boreale* var. *japonicum*; *Leptothyrella Ilicis* P. Henn. auf Blättern von *Ilex geniculata*; *Marsonia Mali* P. Henn. nov. sp., die ich jetzt *Marsonina Mali* (P. Henn.) P. Magn. bezeichne; *Pestalozzia Shiraiana* P. Henn. n. sp. auf Nadeln von *Cryptomeria japonica*; *Ovularia Polliniae* P. Henn. auf *Pollinia imberbis* mit reichlich verzweigten Conidienträgern, wodurch sie von den typischen *Ovularien* sehr abweicht; *Ramularia Harai* P. Henn. auf *Phytolacca acinosa*; *Polythrincium Shiraianum* P. Henn. auf *Cercidophyllum japonicum*; fünf neue *Cercospora*-Arten und *Sphacelia Miscanthi* P. Henn. auf *Miscanthus sinensis*, von der Verf. vermuthet, dass sie zu einem bisher nicht beschriebenen *Claviceps* gehören möchte.

P. Magnus (Berlin).

**HÖHNEL, F. VON,** Mycologische Fragmente. [Fortsetzung.] (Annales Mycologici. Bd. III. 1905. p. 402—409.)

XCVIII. Ueber *Exobasidium Schinzianum* P. Magn.

*Entyloma Chrysosplenii* bildet nach Verf. — entgegen den Angaben von Winter, Schröter, Saccardo — Sporidien auf der Wirthpflanze und der von Magnus als *Exobasidium Schinzianum* beschriebene Pilz auf *Saxifraga rotundifolia* ist nach Verf. nichts anderes als eben jene Sporidiengeneration des *Entyloma Chrysosplenii*. Weiterhin vermuthet Verf., dass nähere Beziehungen bestehen zwischen den *Exobasidien* und *Ustilagineen*.

IC. *Arthroderma Curreyi* Berk. Dieser Pilz, welcher näher beschrieben wird, ist — entgegen den Angaben von Smith und Rea — nicht identisch mit *Ctenomyces serratus* Eidam; wohl aber ist *Arthroderma* = *Ctenomyces*.

C. *Massaria galeata* n. sp. (verwandt mit *Massaria Destreae* Oud. und *M. Platani* Ces.) an Zweigen von *Acer Pseudoplatanus* in Oesterreich.

CI. *Unguicularia* n. gen. (von *Pezizella* und *Dasyscypha* durch die sehr dickwandigen, scharf spitzen Haare der Perithecien verschieden), mit 1 Art: *U. unguiculata* n. sp. auf abgestorbenen Tannennadeln in Oesterreich.

CII. Ueber einige *Lachnea*-Arten: Mit *Lachnea brunnea* Fuck. ist wahrscheinlich identisch *L. Woolhopeia* Cke. et Ph., vielleicht auch *L. albobadia* Sauter.

No 515 in Sacc. Myc. ital. ist nicht *Lachnea brunnea* Alb. et Schw., sondern identisch mit *Lachnea subatra* Rehm, welche indessen *Humaria subatra* (Rehm) v. H. heissen muss.

CIII. Ueber *Ascochyta Aquilegiae* (Rabenh.) v. H.: Diesen Namen müssen folgende auf *Aquilegia* beschriebene Pilze tragen: *Depazea Aquilegiae* Rabenh., *Phyllosticta Aquilegiae* Roumeg. et Pat. (fungi gall. No. 2489), *Phyllosticta Aquilegiae* (Rabh.) Bres. (Krieger, fungi sax. 1186), *Ascochyta Aquilegiae* Sacc. (Sydow, Myc. march. No. 2274), sowie der von Sydow als *Phyllosticta aquilegicola* Brun. unter Myc. march. No. 4545 herausgegebene Pilz.

CIV. *Haplobasidium pavoninum* v. H. n. sp., parasitisch auf Blättern von *Aquilegia vulgaris* in Oesterreich und nahe verwandt mit *H. Thalictri* Eriks.

CV. *Didymaria graminella* n. sp. auf Blättern von *Brachypodium silvaticum* in Oesterreich.

Zu C, CI, CIV und CV bringt Verf. Figuren.

Neger (Tharandt).

**JAAP,** Beiträge zur Pilzflora von Mecklenburg. I. Pilze bei Warnemünde. (Annales Mycologici. Bd. III. 1905. p. 391—401.)

Verf. giebt eine Zusammenstellung von bei Warnemünde im August 1904 beobachteten Pilzen. Es finden sich darunter einige Seltenheiten, sowie neue Arten; bemerkenswerth sind: *Peronospora alsinearum* Casp. f. *halianthi* Erikss. auf *Honckenya peploides; Exoascus betulinus* (Rostr. Sadeb. auf *Betula pubescens* × *verrucosa*, *E. alni incanae* (Kühn) Sadeb. auf *Alnus glutinosa* und *A. glutinosa* × *incana* (dagegen dort auf *A. incana* fehlend); *Lachnellula resinaria* Rehm (nach Verf. halbparasitisch auf Fichten), *Lachnum helotioides* Rehm var. *ammophilae* Rehm n. var. auf *Ammophila arenaria; Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. f. *hippophaes* Rehm n. f. an faulen Zweigen von *Hippophaes rhamnoides; Cenangium ligni* Desm. var. *hippophaes* Rehm n. var. auf *Hippophaes rhamnoides; Naevia pusilla* (Lib.) Rehm auf alten Stengeln von *Juncus balticus*, *N. minutula* (Sacc. et Malbr.) Rehm auf *Hieracium umbellatum; Stegia fenestrata* (Rob.) Rehm auf alten Stengeln von *Scirpus Tabernaemontani* (bisher nur auf *Sc. lacustris* bekannt); *Briardia purpurasceus* Rehm auf alten Stengeln von *Melilotus albus* (neue Wirthspflanze); *Claviceps purpurea* Tul. auf *Elymus arenarius* × *Triticum junceum; Uromyces scirpi* (Cast.) Lagerh. f. *glaucis scirpi* auf *Scirpus maritimus* (in der Umgebung in Menge alte Aecidien auf *Glaux maritima*, während *Hippuris* am Standort nicht wächst); *Rostrupia elymi* (West) Lagerh. auf *Elymus arenarius* und *El. arenarius* × *Triticum junceum; Uredo ammophilae* Syd. ausser auf *Ammophila arenaria* auch auf *A. arenaria* × *Calamagrostis epigeios; Cytospora myricae* Jaap n. sp. auf dürren Zweigen von *M. gale; Placosphaeria epilobii* Bres. n. sp. auf alten entrindeten Stengeln von *Epilobium angustifolium; Diplodina artemisiae* Bres. n. sp. an alten Stengeln von *Artemisia officinalis; Septoria Jaapi* Bres. auf *Melandrium album; Oedemium thalictri* Jaap n. sp. auf lebenden Blättern von *Thalictrum minus*, sowie zahlreiche andere. Neger (Tharandt).

---

**Maffei, L.,** Sopra una nuova specie di ascomicete. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. 11. 1905. 2 pp. e figuro.)

Eine neue Art von der Insel von Gallinara (Liguria) mit folgender Diagnose:

*Sphaerella Ferulae* n. sp. Peritheciis dense gregariis, globosis, primum epidermide tectis, demum ostiolo fere papillato pertusis; ascis cilindrico-clavatis, 160—180 ≍ 21—25 μ, aparaphysatis, octosporis; sporidiis monostichis, cylindraceo-ellipsoideis, obtusis vel acutiusculis, 1-septatis, ad septum leniter constrictis, loculis inaequalibus, hyalinis, guttulatis, granulosis, 19—28 ≍ 6—9 μ.

In caulibus exsiccatis *Ferulae communis.* Montemartini (Pavia).

---

**Pacottet, P.,** *Oïdium* et *Uncinula spiralis.* (Revue de Viticulture. T. XXIII. 1905. p. 681—685, 709—713. fig. 88—92.)

Les périthèces de l'*Uncinula spiralis* sont aussi communs en Europe qu'en Amérique. S'ils ont passé inaperçus jusqu'en 1892, cela tient à ce qu'ils sont peu apparents et qu'ils se développent à une saison où les dangers de l'oïdium n'attirent plus l'attention des viticulteurs. Ils ne se montrent pas avant la fin du mois d'août. Leur formation exige un fort refroidissement survenant à un moment où le mycélium est en pleine végétation, par exemple à la suite de pluies abondantes. Elle ne se produit pas si la température s'est refroidie au point de porter atteinte à la vigueur et à la vitalité du mycélium.

Les ascospores germent, soit au printemps qui suit leur naissance, soit même au bout de 18 mois. Les périthèces constituent le principal moyen de conservation du parasite et le plus important agent des invasions de printemps. Leur destruction est donc essentielle pour prévenir la maladie. Elle est réalisée, soit par la destruction des organes qui les portent en automne et en hiver, soit en arrosant les souches, quelques jours avant le débourrement, au moyen de pulvérisations abondantes de permanganate de potasse (à 125 gr. par hectolitre).

Paul Vuillemin.

**Rehm**, *Ascomycetes* exs. Fasc. 35. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 409—417.)

Ueber den Inhalt des 35. Fasc. dieser Collection ist schon von Magnus im Bot. Cbl. Bd. XCIX. p. 619 berichtet worden. Der Herausgeber der Sammlung giebt in der vorliegenden Abhandlung erläuternde Bemerkungen zu den einzelnen Arten. Eingehender werden behandelt: *Sphaerosoma echinulatum* Leaver (von den übrigen *Sphaerosoma*-Arten durch oberflächliches Wachsthum, sowie durch Form und Grösse der Schläuche und Sporen verschieden), *Gorgoniceps fiscella* (Karsten) Sacc., *Zygnoine pygmaea* (Karst.) Sacc. *Sphaerella implexicola* R. Maire, *Amphisphaeria applanata* (Fr.) Ces.

Diagnosen giebt Verf. von folgenden Arten: *Phialea nivalis* Rehm n. sp., *Calloria carneo-flavida* Rehm n. sp., *Nummularia heterostoma* (Mont.) Cooke, *Asterella olivacea* v. Höhnel n. sp.

Neger (Tharandt).

**Rota-Rossi, G.**, Due nuove specie di micromiceti parassite. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. 11. 1905. 2 pp. con figure.)

Als neu werden von Verf. folgende zwei Arten beschrieben:

1. *Coniothyrium salicicolum* n. sp. Maculis parvulis, irregularibus, primo fusco-ferrugineis et interdum nigromarginatis, arescendo albis vel albo-griseis; pycnidiis epiphyllis, globosis, nigris, pertusis, parvis, 90—120 μ diam.; sporulis copiosis, ovoideis, fuligineis, continuis, 5—6½ ≍ 3—3½ μ.

In foliis formae cujusdam viminalis *Salicis albae,* Palazzago pr. Bergamum.

2. *Phyllosticta mespilicola* n. sp. Maculis irregulariter orbicularibus, amplis, ferrugineis, fusco-cinctis; pycnidiis amphigenis, globosis, ostiolo prominulo praeditis, nigris, minusculis, 45—75 μ diam.; sporulis hyalinis bacillaribus, 2,5—3,5 ≍ 1 μ.

In foliis *Mespili Germanicae,* Palazzago pr. Bergamum.

Montemartini (Pavia).

**Rota-Rossi, G.**, Prima contribuzione alla micologia della provincia di Bergamo. (Atti d. Ist. Botanica di Pavia. Ser. II. Vol 9. 1905. p. 23.)

Enthält eine Uebersicht über die Pilze, welche in der Provinz Bergamo (Oberitalien) bis jetzt gefunden wurden, nebst ein Verzeichniss von hundert vom Verf. bestimmten Arten. Unter diesen sind folgende neu:

*Aposphaeria anomala* n. sp. Pycnidiis superficialibus, sparsis, globoso-depressis, atris, majusculs ½—⅔ mm. diam.; interdum irregulariter bilocularibus, ostiolo distincte papillaeforme praeditis, intus contextu parenchymatico hyalino; sporulis copiosissimis; cylindraceo-ellipsoideis, eguttulatis hyalinis, 4—6 ≍ 2—2,5 μ; basidiis cylindraceis, continuis, rectis, hyalinis, 8 10 ≍ 2—25 μ.

In caule herbaceo emortuo humi-strato.

*Phyllosticta Asclepiadearum* West. var. *minor* n. v.

Peritheciis punctiformibus, 80 μ diam.. sporulis minimis, botuliformibus, 3,5 ≍ 1 μ.

In foliis *Cynanchi Vincetoxici*, Palazzago pr. Bergamum.

Montemartini (Pavia).

**Meyer, A.,** Ueber Kugelbildung und Plasmoptyse der Bakterien. (Ber. d. Bot. Ges. 1905. Jg. XXIII. H. 8. p. 349—357.)

Von A. Fischer wurde unter Plasmoptyse der Vorgang des Austrittes von Protoplasma aus der Bakterienzelle mit darauffolgender Abrundung und Umhüllung mit einer neuen Membran verstanden. Für Zustandekommen dieser auch vom Verf. constatirten Erscheinung der Kugelbildung giebt derselbe jedoch eine abweichende Erklärung, es handelt sich nach demselben nicht um Plasmaaustritt, sondern um Anschwellung vegetativer Stäbchen. Besser als bei dem sehr kleinen *Vibrio* der Cholera ist der Process bei *Bacillus cylindricus* A. M. et Bl., wo Blau ganz gleiche Kugeln auffand, zu beobachten. Es ist hier besonders auffällig, denn Kolonien aus rein stäbchenförmigen Individuen wandeln sich direct in solche, die aus nur kugelförmigen bestehen, um, ohne dass morphologische Uebergänge zwischen Kugeln und Stäbchen auftreten. *B. cylindricus* ist eine lebhaft bewegliche sporenbildende Species mit einem Temperatur-Optimum von 60—70°, Grenzen: 30—74°; das Arbeiten mit ihm wird allerdings durch das hohe Optimum etwas erschwert. Immerhin gelang es, die Entstehung der Kugeln mikroskopisch direct zu verfolgen.

Dabei ergab sich, dass die Anschwellung sehr schnell vor sich geht, in günstigen Fällen binnen 15 Minuten, wobei die allmähliche Formänderung genau verfolgt werden kann; zunächst werden die Stäbchen etwas dicker, schwellen dann an einer Stelle relativ stark an, so dass sie etwa eine gestielte Kugel bilden, schliesslich resultirt reine Kugelgestalt. Der Vorgang scheint eine Krankheitserscheinung zu sein, die zum Tode führt, da Ueberimpfen von Kugelmaterial keine neuen Culturen liefert Welche Umstände ihn veranlassen, bleibt zunächst noch dunkel, versuchsmässig sind die dazu führenden Verhältnisse nicht mit Sicherheit herzustellen, anscheinend spielen „innere Ursachen“ eine gewisse Rolle. Immerhin scheint es, dass Kugelbildung nur bei relativ guter Ernährung, genügendem Sauerstoffzutritt und günstiger Temperatur eintritt. Auf der beigegebenen Tafel werden morphologische Details näher erläutert.

Wehmer (Hannover).

**Raciborski, M.,** O rodzaju paproci *Allantodia* Wall. [Ueber die Farngattung *Allantodia* Wall.] [Rozprawy wydz. mat.-przyr. Akademii Um. w Krakowie.] (Abhandlungen d. math.-nat. Classe d. Akad. d. Wiss. Krakau. 1905. Bd. V. Abt. B. [45 B.) p. 166—172. [Polnisch].)

**Raciborski, M,** Ueber die Farngattung *Allantodia* Wall. (Bulletin internat. d. l'Academie d. Sc. d. Cracovie. 1905. No. 6. p. 346—349.)

Der Verf. berichtet über die Ergebnisse seiner morphologischen Untersuchung der Farnart *Allantodia javanica* (Bl.) Bedd. nach dem auf Java gesammelten Material. Querschnitte durch die jungen Sporophyllen beweisen, dass ihr Indusium nicht allseits angewachsen ist, wie von Christ und Diels angegeben wurde, sondern dass wir es mit einem gewöhnlichen einseitig angewachsenen Indusium introrsum zu thun haben, dessen freie Seite die Sporangien nicht nur bogig bedeckt, sondern mit dem zurückgekrümmten Rande dieselben sogar von der unteren Seite umhüllt. Die ausführliche Beschreibung des Indusiums wird dabei angegeben. Aus Anlass dieser Untersuchung vergleicht der Verf. auch die

Sporen der Gattung *Allantodia* mit denen der anderen Genera der *Asplenium*-Gruppe (sensu ampliori). Diese Zusammenstellung zeigt, dass die Differenzen im Bau der Sporen gar nicht als Gattungscharaktere, wenigstens im Bereiche der Gruppe *Asplenium* (sensu ampl.), gelten können, dagegen gute Artmerkmale liefern. Der Bau der Farnsporen bietet auch einige ökologische Anpassungen an: z. B. die Stacheln oder sogar Widerhaken finden wir besonders bei den Arten, die steile Wände und feuchte vom Wasser berieselte Felsen der Bergschluchten bevorzugen.

Die systematische Stellung der genannten Farngattung wird folgenderweise resumirt: Sollten wir die Riesengattung *Asplenium* in weiten Rahmen behalten, dann soll *Allantodia* — entgegen Hooker — hierher gehören. Im Sinne der Systematik Milde's wäre *Allantodia* zu *Athyrium* zu zählen. Wird dagegen *Athyrium*, wie heute üblich, in mehrere Genera getheilt, dann soll *Allantodia* und *Hemidictyon* eine Gattung bilden. Da jedoch der Name *Allantodia* einige Jahre älter ist als *Hemidictyon*, so soll er beibehalten werden, und wir kennen in der Gattung *Allantodia* Wallich zwei Species: *A. javanica* (Bl.) Bedd. in Asien und *A. marginata* L. in Amerika." B. Hryniewiecki.

---

**Berger, A.**, *Echinopsis Schickendantzii* Web. (*Cereus Schickendantzii* Web.). (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 8. p. 125—128.)

Verf. führt eine interessante *Echinopsis*-Art, *E. Schickendantzii* Web., in ausführlicher Beschreibung und Abbildung vor, um daran einige allgemeinere Bemerkungen über die systematische Stellung der Pflanze zu knüpfen. Dieselbe zeigt eine weitgehende Uebereinstimmung mit *Cereus Spachianus* und wird deshalb auch von Spegazzini zu der Gattung *Cereus* gestellt; nach Ansicht des Verf. kann sie bei beiden Gattungen mit gleichem Recht untergebracht werden, da hier die Gattungsgrenzen eben nur willkürlich gezogen werden können; von einer Vereinigung beider Gattungen möchte Verf. indessen absehen, so lange nicht zwingende Gründe diese Vereinigung unbedingt nothwendig machen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Berger, A.**, *Opuntia ficus indica* Mill. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 10. p. 151—154. Mit 1 Abb.)

Neben der Abbildung ist an dem vorliegenden Artikel besonders die Bemerkung von Interesse, dass *Opuntia Amyclaea* Ten. die ursprüngliche Art zu der cultivirten *O. ficus indica* darstellt, worauf aus der cultivirten Form durch Samen entstandene Rückschläge hinweisen, so dass man richtiger *O. ficus indica* Mill. nicht als eigene Art auffassen, sondern nur als Varietät zu *O. Amyclaea* Ten. stellen würde. Einige andere mit den genannten nahe verwandte *Opuntia*-Arten werden ebenfalls kurz erwähnt. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Dammer, V.**, *Kinetostigma* Dammer, genus novum *Palmarum guatemalense*. (Notizbl. Kgl. Bot. Garten u. Museum zu Berlin. No. 36. 1905. p. 171—173.)

An die lateinische Diagnose der neuen, aus Guatemala stammenden Palmengattung *Kinetostigma* mit der Art *K. adscendens* Dammer schliesst Verf. längere Bemerkungen in deutscher Sprache, in denen er besonders die Unterschiede dieser Gattung von den verwandten Genera *Chamaedorea, Hyospathe, Synechanthus* etc. erörtert.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Dams, E.**, *Echinocereus rubescens* n. sp. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 6. p. 92–93. Mit 1 Abb.)

Verf. theilt Abbildung und Beschreibung einer unter dem Namen *Echinocereus papillosus* var. *rubescens* Hildmann cultivirten Pflanze mit; da indessen dieser Name unzutreffend ist, indem *E. papillosus* zu der Reihe der *Prostrati* Schum. gehört, während die beschriebene Pflanze unter die *Pectinati* S. D. eingereiht werden muss, so schlägt Verf. vor, den falschen Namen durch Erhebung des Varietätsnamens zum Artnamen zu corrigiren.
W. Wangerin (Halle a. S.).

**Dunn, S. T.**, Alien flora of Britain. (West, Newman & Co., London. 1905. p. XVI and 208. Price: 5 shillings net.)

The book contains data on the status and origin of 924 species of British aliens; 123 of these are old — established weeds of uncertain origin, 332 are due to horticulture and arboriculture, while 206 are aliens, which have been introduced with grain and are of recent appearance and little permanence. In his introduction the author first considers the evidence, on which we rely in determining the nativity or alien character of a species. A species is regarded as an alien when it is always found to be connected with artificial surroundings; when a species has a disconnected distribution, though occurring in a natural habitat, it is often found that it can be shown by geographical or other arguments, that it was introduced thither by artificial means or from an artificial source. The chief introducing agents and the way in which they operate are considered in the latter half of the introduction. The list of alien plants, which takes up the greater part of the volume, is arranged in the order of the Genera Plantarum; a considerable number of the species are placed in brackets, these being forms, which are usually recorded as weeds from artificial habitats only in our local floras but which the author regards as natives. The book should prove very useful to British botanists and especially ecologists.
F. E. Fritsch.

---

**Gilg, E.**, Eine neue Kautschuk liefernde Liane, *Clitandra Simoni*. (Notizbl. Kgl. Botan. Garten u. Museum zu Berlin 1905. No. 36. p. 169—170.)

Verf. beschreibt eine aus Nordwestkamerun stammende, ausgezeichneten Kautschuk liefernde Liane, welche sich bei der Untersuchung als eine neue Art der Gattung *Clitandra (Apocynaceae)* herausstellte; die vom Verf. unter dem Namen *Cl. Simoni* Gilg n. sp. beschriebene Pflanze ist mit *Cl. visciflua* K. Sch., *Cl. Barteri* Stapf und *Cl. nitida* Stapf verwandt, unterscheidet sich von diesen aber durch Blattbau, Blattnervatur und Blüthenverhältnisse wesentlich.
W. Wangerin (Halle a. S.).

---

[**Greene, E. L.**], New or noteworthy species. XXX. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 107—114.)

Includes the following new names: — *Trifolium anodon*, *T. brachyodon*, *T. decodon*, *Chamaecrista camporum*, *Amelanchier subintegra*, *Rosa yainacensis*, *R. aldersonii*, *Chrysothamnus laricinus*, *Antennaria mesochora*, *Dodecatheon laetiflorum*, *D. sanctarum*, *Veronica oxylobula*, *V. crenatifolia* and *Tissa luteola*.
Trelease.

---

**Greene, E. L.**, New Species of *Polygonum*. (Pittonia. 1903. V. p. 197—203.)

*Polygonum linearifolium (P. Bistorta linearifolium* Watson), *P. cephalophorum*, *P. vulcanicum*, *P. jejunum*, *P. Bernardinum*, *P. glasti-*

*folium,* of the set of *P. bistortoides* and *P. viviparum; P. omissum, P. fallax, P. arcuatum,* of the group of *P. Persicaria; P. consimile, P. vagans* and *P. flexile* of the set of *P. Avicularia.* Trelease.

[**Greene, E. L.**], Novitates Texanae. I. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 133—139.)

Includes the following new names: — *Clematis dictyota, Lesquerella foliacea, Chamaecrista puberula, Verbena plicata, V. leucanthemifolia, V. pubera, V. pulchella, V inconspicua, Mimilus inamoenus, Gerardia Galvesiana, Solidago venulosa* and *S. laeta.* Trelease.

[**Greene, E. L.**], *Platystemon* and its allies. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 139—194.)

An account of *Meconella* (Nutt.), of five species, *Hesperomecon* (n. g.), of seven species, and *Platystemon* (Bentham), of fifty-two species. The following new names are introduced: — *Meconella octandra, M. californica (Platystigma californicum* Watson), *M. collina (M. californica* Torrey), *Hesperomecon lineare* (*Platystigma lineare* Bentham), *H. affine, H. platystemon* (*Platystigma lineare* Gray), *H. strictum, H. angustum, H. luteolum, H. pulchellum, Platystemon villosus, P. capsularis (P. californicus capsularis* Brandegee), *P. Petrinus, P. rigidulus, P. aculeolatus, P. ornithopus, P. sphaerocarpus (P. californicus sphaerocarpus* Brandegee), *P. purpuratus (P. californicus* Lindl.), *P. communis, P. communis stulosus, P. tortuosus, P. tessellatus, P. proximus, P. emarginatus, P. quercetorum, P. arvorum, P. nigricans, P. contortus, P. crenatus, P. commixtus, P. confinis, P. Mohavensis, P. anemonoides, P. elegans, P. horridulus, P. Hyacinthinus, P. Antoninus, P. Mendocinus, P. heterander, P. glyptolobus, P. exsculptus, P. rugosus, P. pectinatus, P. subereus, P. pilosellus, P. penicillatus, P. obtectus, P. obtectus sanctarum, P. acutatus, P. turbinatus, P. leucanthus, P. microlobus, P. Arizonicus, P. remotus, P. leptander, P. australis, P. verecundus, P. nutans (P. californicus nutans* Brandegee), *P. hispidulus, P. cernuus* and *P. setosus.*

Trelease.

[**Greene, E. L.**], The genus *Viola* in Minnesota. I. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 115—133. pl. 13, 14.)

Twenty-seven species are noted, of which the following are described as new: --- *V. subrotunda, V. Sandbergii, V. secedens* and *V. indivisa.* Trelease.

**Hryniewiecki, B.**, Vorläufiger Bericht über die Reise in Armenien und Karabagh im Jahre 1903 (Mittheilungen [Iswjestja] d. kais. russischen Geograph. Gesell. St. Petersburg. 1904 [erschienen 1905]. Bd. XL. 3. p. 355—398. [Russisch].)

Hauptzweck dieser vom 17. Juni bis 7. September 1903 im Auftrage der kaiserl. russischen Geographischen Gesellschaft ausgeführten Reise war, die Vegetationsverhältnisse des meridionalen Gebirges an der Grenze zwischen dem russischen Armenien und Karabagh (Gouv. Eriwan und Elisawetpol) näher zu erforschen. Die Reiseroute war folgende: Eriwan, Araxesthal, Džulfy, Ordubat, die Berge nördlich von Ordubat, hauptsächlich die östlichen Abhänge, Gerjussy, Plateau von Karabagh bis Gokča-See, die östlichen und nördlichen Ufer des Sees, Daračićag, Eriwan, Berg Ararat fast bis zum Gipfel. Nach der kurzen Einleitung, wo die ausführliche Reiseroute und Litteraturverzeichniss der über dieses Gebiet handelnden Arbeiten angegeben werden, giebt der Verf. in 5 Capiteln die Be-

schreibung der verschiedenen Pflanzenformationen, welche er während seiner Reise beobachtet hatte, mit specieller Berüchsichtigung ihrer regionalen Verbreitung.

1. Südliches Armenien. Von Eriwan bis Ordubat. Xerophil-rupestre und theils Halophyten-Formationen, wo stachelige *Astragalus*- und *Acantholimon*-Arten eine grosse Rolle spielen.

2. Der südliche Karabagh. Die westlichen Abhänge der meridionalen Hauptkette sind waldlos; armenisch-persische Xerophyten gehen bis in die alpine Region hinauf. An den östlichen Abhängen kommen Eichenwälder vor *(Quercus macranthera* Fisch., A. Mey.) mit verschiedenen Vertretern der subalpinen Elemente, obgleich viele echte Xerophyten nicht selten sind. Die üppigen Bergwiesen hat der Verf. nur an den östlichen Abhängen des Berges Kapudshich beobachtet. Es sei zu erwähnen, dass die nach einem einzigen Exemplar beschriebene *Soldanella armena* Lipsky, welche nach den Angaben von B. Lewandowsky dort vorkommen soll, vom Verf. trotz des sorgfältigen Suchens nicht wiedergefunden wurde. Das Vorkommen dieser Gattung in der Flora vom Kaukasus scheint deshalb sehr räthselhaft zu sein.

3. Plateau des mittleren Karabaghs. Diese nördlich von Gerjussy im Sangesurschen Kreise des Gouvernements Elisawetpol gelegene Hochebene ist in floristischer Hinsicht sehr arm und monoton. Die Vegetation wird seit Jahrtausenden durch das Viehweiden der zahlreichen Herden von Nomaden vernichtet, die hier aus sehr entfernten Gegenden jeden Sommer kommen. Deshalb wird die Verbreitung der stacheligen Xerophyten-Arten begünstigt. In tiefen, felsigen Thälern treten hier und da krüppelige Eichen *(Quercus macranthera)* oder Formationen von *Juniperus communis* L. (in Daralaghes sehr verbreitet) auf. Zwischen den Steinen der Trachiten- und Basalten-Trümmer in der alpinen Region trifft man auch viele Vertreter der subalpinen Flora an (z. B. am Berg Peričingil — 10000 Fuss).

4. Umgebungen des Gokča-Sees. Am nördlichen Ufer ist die *Thuja*-ähnliche Formation von *Juniperus polycarpos* C. Koch interessant. Die südlichen Abhänge der Bergkette, die den See von Norden abgrenzt, sind waldlos und haben ausgeprägten xerophytischen Charakter der Vegetation; an nördlichen Abhängen treten schon Eichenwälder wie auch subalpine und alpine Wiesen auf.

5. Berg Ararat. Es sind folgende Vertreter der supranivalen Flora, welche der Verf. zwischen den schwarzen Trachitfelsen in der Schneeregion auf der Höhe von 3500 - 5000 m. gesammelt hat, zu erwähnen: *Cerastium purpurascens* Adams., *Cerastium trigynum* Vill., *Alsine recurva* Wahlb. α. *nivalis* et γ. *hirsuta* Boiss., *Potentilla alpestris* Hall. fil., *Saxifraga moschata* Wulf., *Draba araratica* Rupr., *Draba bruniaefolia* Stev., *Draba siliquosa* MB. und *Luzula campestris* DC. v. *sudetica* Čelak.

Der Schilderung der Formationen schliesst sich eine Reihe von Bemerkungen über das Vorkommen einzelner Pflanzenarten an. Es werden im Text bis 600 Phanerogamen erwähnt. Am Schluss berichtet der Verf. kurz über die Hauptergebnisse seiner Expedition (die botanische Collection enthält bis 4000 Herbarexemplare) und berührt die Frage über die Ursachen der Waldlosigkeit des Hochlandes von Armenien, wobei er sich der Meinung von N. J. Kusnezow und P. J. Mischtschenko anschliesst, dass man dem klimatischen Factor die Hauptrolle zuschreiben muss. Es werden auch einige Berichtigungen und Bemerkungen zu der von Prof. N. J. Kusnezow veröffentlichten Karte der botanischen Provinzen vom Kaukasus im Anklang mit erhaltenen Resultaten der Forschung des betreffenden Gebietes angegeben. B. Hryniewiecki.

**LACKOWITZ, W.,** Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. (Berlin, Verlag von Friedberg & Mode, 1905. 14. Aufl. XLII, 301 pp.)

Die Thatsache, dass die treffliche Schulflora der Provinz Brandenburg bereits in 14. Auflage vorliegt, ist der beste Beweis für die Beliebtheit, deren sich das Werkchen mit Recht erfreut. Es bietet in der Einleitung zunächst einen kurzen, durch reichliche Abbildungen erläuterten Abriss der Morphologie, sodann im Haupttheil einen nach den Familien des natürlichen Systems geordneten Schlüssel zum Bestimmen der in der Umgebung von Berlin und bis zu den Grenzen der Provinz Brandenburg wild wachsenden und häufiger cultivirten Pflanzenarten; die übersichtliche, knappe, aber durchaus klare Form der Darstellung sowie die sachliche Zuverlässigkeit seien als besondere Vorzüge hervorgehoben. Möge auch die neue Auflage dazu beitragen, der heimischen Pflanzenwelt neue Freunde zu erwerben.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Léveillé**, Les Vignes de la Chine. (Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. T. LX. 1905. p. 35—48.)

**Leclère, A.**, Renseignements sur l'origine des particularités signalées dans la classification des Vignes chinoises. (Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. T. LX. 1905. p. 49—54.)

Aux 19 espèces de *Vitis* jusqu'ici connues en Chine, Léveillé en ajoute 11 nouvelles du Kouy-Tchéou, la plupart découvertes par Emile Bodinier. Ce sont: *Vitis Bodinieri* Lévl. et Vnt., *V. Cavaleriei* Lévl. et Vnt., *V. Chaffanjoni* Lévl. et Vnt., *V. Gentiliana* Lévl. et Vnt., *V. Labordei* Lévl. et Vnt., *V. Martini* Lévl. et Vnt. „qui a le port et l'aspect d'une Dioscorée", *V. multijugata* Lévl. et Vnt., *V. oligocarpa* Lévl. et Vnt., *V. Potentilla* Lévl. et Vnt., *V. rigida* Lévl. et Vnt. et *V. rubrifolia* Lévl. et Vnt. Chaque espèce est accompagnée d'une diagnose latine et les caractères de 27 Vignes chinoises (sur 30) sont résumés dans une clef dichotomique.

Leclère essaie d'expliquer par des considérations géologiques l'extension remarquable de certaines espèces qui, depuis la Corée jusqu'en Malaisie, sont répandues dans toute la région côtière de la Chine, qu'occupe une flore homogène et relativement récente, tandis que dans la Chine continentale, des espèces spéciales se sont maintenues sporadiquement, grâce à la division du pays en plateaux isolés, formant chacun „un champ fermé d'hybridation et de culture spéciale pour les plantes indigènes qui s'y sont installées depuis une époque exceptionnellement ancienne".

J. Offner.

**Quehl, L.**, *Mamillaria Rüstii* Quehl n. sp. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 11. p. 173.)

Neben der kurzen, in deutscher Sprache abgefassten Beschreibung der neuen aus Honduras stammenden *Mamillaria Rüstii* Quehl n. sp. ist noch angegeben, in welcher Weise diese neue Art in das System von K. Schumann einzureihen ist.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Robinson, B. L.**, A new *Ranunculus* from northeastern America. (Rhodora. VII. p. 219—222. November 1905.)

*Ranunculus Allenii,* a Canadian species, somewhat resembling *R. pedatifidus, R. pygmaeus,* forms of *R. affinis* and *R. Harveyi.*

Trelease.

**Sargent, C. S.**, Recently recognized species of *Crataegus* in eastern Canada and New England. VI. (Rhodora. VII. p. 192—219. November 1905.)

Contains the following new names: *Crataegus umbratilis*, *C. fusca*, *C. Quinebaugensis*, *C. incisa*, *C. Robbinsiana*, *C. levis*, *C. culta*, *C. Damei*. *C. serena*, *C. Paddoceae*, *C. Napaea*, *C. viridimontana*, *C. Edsoni*, *C. lauta*, *C. ampla*, *G. Seelyana*, *C. cyclophylla*, *C. Ideae*, *C. praetermissa*, *C. propria*, *C. Websteri*, *C. Lemingstonensis*, *C. insolens*, and *C. Blanchardi*. — *C. Gravesii* Sargent is stated to be a synonym of *C. Dodgei* Ashe, which has priority; and *C. Baxteri* Sargent is said to be a synonym of the prior *C. foetida* Ashe. Trelease.

**SCHLECHTER, R.**, Zwei neue *Orchideen*. (Notizbl. Kgl. Botan. Garten u. Museum zu Berlin. 1905. No. 36. p. 170—171.)

Verf. beschreibt *Angraecum ischnopus* Schlechter n. sp. und *Bulbophyllum rhodosepalum* Schlechter n. sp., von denen erstere aus Kamerun stammt, die zweite aus Sumatra importirt sein soll, jedoch für eine asiatische Art recht grosse Aehnlichkeit mit westafrikanischen Formen besitzt, neben denen sie daher vom Verf. untergebracht wird. W. Wangerin (Halle a. S.).

**SCHULZ, A.**, Ueber die Anzahl der Samen in der Hülse von *Astragalus danicus* Retz. und die Geschichte dieser Art. (Zeitschr. f. Naturwissenschaften. Bd. LXXVII. 1905. p. 385—398.)

Nach der Angabe Abromeit's besitzen die ostpreussischen Individuen von *Astragalus danicus* Retz. (*A. Hypoglottis* L.) einsamige Hülsen, während die Hülsen der in den westpreussischen Kreisen Karthaus und Berent beobachteten Exemplare meist 3—4 Samen enthalten; letztere wurden auf Grund dieser Beobachtung von Abromeit zu der Abart *β polyspermus* Torr. et Gray gezogen und als wahrscheinlich angenommen, dass die Pflanze in Westpreussen mit nordamerikanischer Kleesaat eingeschleppt sei. Demgegenüber stellt Schulz in der vorliegenden Abhandlung fest, dass die in letzter Zeit von ihm in verschiedenen Gegenden des Saalebezirks beobachteten zahlreichen Individuen dieser Art durchgängig mehrere bis viele Samen in der Hülse enthielten, dass demnach die Thatsache der Mehrsamigkeit keinen genügenden Grund dafür abgebe, um das Indigenat der Pflanze in Westpreussen zu bezweifeln. Hieran anschliessend schildert Schulz die Art und Weise, wie er sich die Wanderungsgeschichte des *A. danicus* Retz. seit der vorletzten grossen Vergletscherungsperiode denkt, dabei besonders auf die Schicksale eingehend, die diese Art während der verschiedenen von ihm unterschiedenen Abschnitte der Quartärzeit im mittleren und nördlichen Europa erfuhr; hervorgehoben sei hieraus nur, dass das westpreussische Areal zu den während der zweiten heissen Periode entstandenen mehr oder weniger isolirten Arealstücken gehören soll. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**WESTBERG, G.**, *Koeleria cristata* Pers. sens. ampl. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. 1905. Fasc. 2. p. 75—79. [Russisch].)

Der Verf. macht aufmerksam auf die Schwierigkeiten bei der Abgrenzung der Arten der Gattung *Koeleria* und bespricht kurz die über denselben Gegenstand handelnde Arbeit von Domin (Allgem. Bot. Zeit. 1903). Das System des genannten Autors, der fast ausschliesslich die Verschiedenheiten der vegetativen Organe beachtet, scheint dem Verf. ganz subjectiv zu sein und von dem klassischen System in der Monographie der Gattung *Festuca* von Hackel sich wesentlich zu unterscheiden. Nach eigenen Studien über umfangreiches Herbarmaterial unterscheidet der Verf. folgende Formen dieser Art in der Flora vom Kaukasus und der Krim. A. subsp. *eucristata:* 1. var. *gracilis* (Pers.)

(Krim, Taman), 2. var. *chevsurica* (Chewsurien, Ossetien), 3. var. *pseudoglauca* Schur (Krim, Daghestan), 4. var. *pseudovallesiana* (Krim), 5. var. *splendens* (Presl.) (Kaukasus, überall), 6. var. *major* (zerstreut). B. subsp. *aristata:* 1. var. *adžarica* (Adsharo-Imeretinisches Gebirge), 2. var. *boržomica* (Umgebungen von Borshom und Berg Beschtau), 3. var. *genuina* (Kaukasus, überall) mit subvar. *glabriflora* und form. *nodosa*. Der Bestimmungstabelle mit kurzen Diagnosen schliesst sich eine Reihe der Annotationen systematischen Inhalts an. B. Hryniewiecki.

---

**Wille, N.**, Ueber die Einwanderung des arktischen Florenelementes nach Norwegen. (Bericht über die dritte Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen. 1905. p. 44—61.)

Verf. beginnt seine Ausführungen mit einem kurzen Ueberblick über die bisherigen Ansichten, welche bezüglich der Geschichte der skandinavischen Vegetation, speciell bezüglich der Herkunft der norwegischen arktischen Flora geäussert worden sind. Die gewöhnliche, allerdings nicht unwidersprochen gebliebene Ansicht war die, dass ähnlich wie die Verhältnisse im südlichen Schweden und in Dänemark gewesen sein müssen, die arktische Flora Norwegens von Süden her in dem Maasse einwanderte, als sich das Landeis nach der letzten Eiszeit zurückzog. Diese Annahme der Einwanderung des arktischen Florenelements in den nördlichen Theil Skandinaviens gründete sich auf geologische, paläontologische und pflanzengeographische Thatsachen, deren bisher angenommene Deutung indessen der vom Verf. vorgenommenen eingehenden kritischen Untersuchung nicht standhält. Es ergiebt sich zunächst, dass geologische Beweise dafür, dass Norwegens arktische Flora nach der letzten Eiszeit von Süden her eingewandert ist, vollständig fehlen; im Gegentheil, die Thatsache, dass sich an der nördlichen und vielleicht auch an der nordwestlichen Küste Norwegens während der letzten Vereisung eisfreies Land vorgefunden hat, spricht dafür, dass die gegenwärtige hocharktische Flora Norwegens sich aus interglacialer Zeit erhalten hat oder auch in glacialer oder spätglacialer Zeit längst eines eisfreien Küstenlandes von Nordosten (Russland) her eingewandert sein kann. Was ferner die paläontologischen Funde angeht, so zeigen diejenigen aus dem südöstlichen Norwegen nicht, dass eine hocharktische Vegetation dem zurückweichenden Landeis gefolgt ist; dagegen giebt es paläontologische Funde aus anderen Gegenden Norwegens, welche beweisen, dass sich an der Küste des nordwestlichen Norwegens und bei Trondhjem während oder kurz nach der Eiszeit eine hocharktische Vegetation vorfand, welche nicht von Süden her längs der Küste über das grosse Eisfeld, das damals noch den grössten Theil Norwegens bedeckt haben muss, eingewandert sein kann, vielmehr interglacialen Ursprungs gewesen oder in glacialer oder spätglacialer Zeit von Nordosten her eingewandert sein muss. Die pflanzengeographischen Gründe endlich, auf welchen man die Hypothese von der Einwanderung der arktischen Pflanzen nach Norwegen von Süden her aufbaute, waren die als Relikte einer ehemaligen arktischen Flora gedeuteten gegenwärtigen Vorkommnisse einzelner arktischer Pflanzen im südöstlichen Norwegen und dem mittelschwedischen Tiefland; demgegenüber weist Verf. darauf hin, dass verschiedene dieser Vorkommnisse in Wirklichkeit einer zufälligen Verbreitung in später Zeit ihr Dasein verdanken, wozu noch der Umstand hinzukommt, dass erst, als das Klima bedeutend milder, nahezu subarktisch geworden war, die älteste Vegetation im südöstlichen Norwegen auftritt, zu einer Zeit also, als eine hocharktische Flora, die Gelegenheit gehabt hätte, von Süden her einzuwandern, im südlichen Schweden gar nicht mehr vorhanden war. Es führt somit dieser erste kritische Theil der Ausführungen des Verf. zu der Widerlegung der bisherigen Annahme über eine Einwanderung des arktischen Florenelements nach Norwegen von Süden her; es handelt sich vielmehr, wie sich aus dem Gesagten ergiebt, um die Frage, ob das gesammte arktische Florenelement Norwegens interglacialer Herkunft ist, oder ob ein Theil desselben während oder nach der Eiszeit von Nordosten her längs der eisfreien Küstenstrecke eingewandert ist. In Beziehung auf diese Alternative entscheidet sich Verf. für die zweite Annahme, da, wenn die ganze hocharktische Flora die letzte Eiszeit an der Westküste Norwegens überlebt hätte, die Thatsache unerklärlich sein würde, dass das Vorkommen der sog. seltenen arktischen Arten nach Süden und Westen zu abnimmt, insbesondere aber, da eine Wanderung sibirischer Pflanzen nach Westen und Süden längs der Küste bis auf die neueste Zeit herab nachgewiesen werden kann und es sogar Thatsachen giebt, welche dafür sprechen, dass eine Einwanderung östlicher Pflanzen nach Skandinavien auch heute noch stattfindet. Was die grossen Aehnlichkeiten angeht, welche die Flora des nördlichen Sibiriens mit der Grönlands aufweist, so werden diese erklärlich, wenn man nicht fragt, wie diese Pflanzen aus Grönland nach Norwegen gekommen sind, vielmehr umgekehrt mit dem Verf. die Frage aufwirft, wie sie aus Sibirien nach Grönland gekommen sind. Hierbei stützt sich Verf. auf die insbesondere von Nansen nachgewiesene Thatsache, dass ein grosser Theil der sibirischen Eismassen über den Nordpol gegen die Westküste Grönlands gepresst wird, während andere Eismassen sich entlang der Ostküste bewegen, so dass damit die Möglichkeit einer Einwanderung verschiedener Arten nach der Ost- und Westküste gegeben ist. Das sog. „grönländische Element“ in der norwegischen Flora darf nach Ansicht des Verf. nur Pflanzenarten umfassen, die Norwegen mit Grönland gemein hat, die aber in Sibirien fehlen; das aber sind allermeist Pflanzen, für die ein interglacialer Ursprung angenommen werden muss und die die letzte Eiszeit auf einer eisfreien Küste überlebt haben, um dann zum Theil dem zurückweichenden Eise in jene Gebirgsgegenden zu folgen, in denen sie sich jetzt finden. Was endlich jene wenigen Arten betrifft, die auf einem sehr beschränkten Gebiete in Skandinavien vorkommen und dann erst wieder viel weiter östlich in grosser Ferne auftreten, so hält Verf. hier eine zufällige Verbreitung über weite Strecken hinweg für wahrscheinlich.

Das Gesammtergebniss seiner hochinteressanten Darlegungen fasst Verf. dahin zusammen, dass während der letzten Eiszeit in Norwegen eine hocharctische Vegetation auf einer eisfreien Küstendecke gelebt hat; ausserdem sind später im Laufe der Zeit noch mehr hocharktische Pflanzenarten, die aus Russland und Sibirien eingewandert waren, im nördlichen Skandinavien mehr oder minder weit nach Süden vorgedrungen. Als am Ende der letzten Eiszeit das Landeis sich aus dem Süden und Osten zurückzog, war es nicht eine hocharktische, sondern eine subarktische Vegetation, die, dem zurückweichenden Eise folgend, aus Schweden ins südöstliche Norwegen eindrang.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

## **Zobel**, Verzeichniss der im Herzogthum Anhalt und in dessen näherer Umgegend beobachteten Phanerogamen und Gefässcryptogamen. (Herausgegeben vom Verein für Landeskunde u. Naturwissenschaften in Dessau. I. Theil. 1905. XXX, 106 pp.)

Als Vorarbeiten zu einer neuen grosszügigen Flora von Anhalt, deren Vorbereitung im pflanzengeographischen wie floristischen Interesse mit Freuden zu begrüssen ist, beginnt der Verein für Landeskunde und Naturwissenschaften in Dessau mit dem vorliegenden Hefte eine Zusammenstellung der Fundortsangaben zu veröffentlichen, welche von den Mitarbeitern seit mehr als 10 Jahren mit regem Eifer und gutem Erfolg in der Erforschung ihrer heimischen Flora zusammengebracht worden sind. Das zur Untersuchung herangezogene Gebiet wird begrenzt im

Norden von der Linie Grossoschersleben-Wansleben-Gommern-Schweinitz-Wiesenburg, im Osten von der Linie Wiesenburg-Seust-Wittenberg-Gräfenheinichen-Bitterfeld, im Süden von der Linie Bitterfeld-Zörbigk-Löbejün-Hettstedt-Wippra-Auerberg-Breitenstein, im Westen endlich von der Linie Breitenstein-Allrode-Altenbrak-Heimburg-Halberstadt-Grossoschersleben. Das vorliegende erste Heft enthält die Gefässkryptogamen, die Gymnospermen und die Monocotylen mit Ausnahme der *Gramineen*. Bei der ausserordentlichen Fülle des mitgetheilten Materials ist es selbstverständlich nicht möglich, auf die Einzelheiten näher einzugehen, es sei nur bemerkt, dass viele der aufgeführten Fundorte pflanzengeographisch wichtig und von hohem Interesse sind. Ferner sei kurz auf die Einleitung hingewiesen, in welcher nicht nur der der gesammten Durchforschung des genannten Gebietes zu Grunde gelegte Plan auseinander gesetzt, sondern auch ein Ueberblick über die geologischen Verhältnisse gegeben wird und die Vegetationsverhältnisse einzelner besonders bemerkenswerther Punkte von allgemeineren Gesichtspunkten aus zur Besprechung gelangen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**BOORSMA, W. G.,** Pharmakologische Mittheilungen II. (Bulletin Institut bot. Buitenzorg XXI. 1904.)

Diese Arbeit enthält Versuche über die Anwesenheit, die Natur und die chemischen Eigenschaften der wirksamen Bestandtheile einer Reihe von pharmakologisch wichtigen Pflanzen. Nur die nachfolgenden Ergebnisse seien erwähnt:

*Schima noronhae Reinw. (Ternstroemiaceae)* enthält in Blüthen, Blättern und Rinde ein saponinartiges Glykosid; in den Blüthen ausserdem Gerbstoff. Saponine kommen auch in den Blättern anderer *Ternstroemiaceae* vor, sind jedoch von einander unterschieden.

*Mesua ferrea* L. (*Guttiferae*) enthält in den Cotyledonen eine giftige, bittere Harzsäure und einen anderen Bitterstoff; in den Staubbeuteln eine geringe Menge von einem angenehm riechenden, flüchtigen Oele, eine ähnliche Harzsäure, zwei verschiedene Bitterstoffe und Gerbstoff. In den noch nicht vollständig geöffneten Blüthen konnte, ausser den Bestandtheilen der Staubbeutel, nichts Interessantes nachgewiesen werden, speziell kein Saponin.

*Lunasia costulata* Miq. *(Rutaceae)* enthält in der Rinde das, schon von Lewin isolirte, Alkaloid Lunasin und zwei neue Alkaloide: Lunacrin und Lunacridin. Alle diese Basen sind mehr oder weniger Herzgifte; nur Lunasin hat bitteren, die anderen haben brennenden Geschmack. Aus den Blättern ist, ausser den drei genannten, ein neues Alkaloid, Lunin, ebenfalls ein Herzgift, zu isoliren. Das Holz wurde nur einer flüchtigen Prüfung unterzogen; Lunasin, Lunacridin (wahrscheinlich) und ein scharf schmeckendes Alkaloid sind darin enthalten.

*Eriobotrya japonica* Lindl. *(Rosaceae)* enthält in den Samen Amygdalin und Laurocerasin; in den jungen Blättern ein Saponin, aber keine Blausäure und kein Blausäure abspaltendes Glykosid.

*Zinnia linearis* Benth. *(Compositae)* enthält in den Blättern einen indifferenten, wenig charakterisirten Bitterstoff, einen nur wenig giftigen Saponinkörper und Spuren von Alkaloid. Die Giftigkeit der Blätter kann also nicht auf der Anwesenheit dieser Stoffe beruhen, aber ist, wie auch Versuche lehrten, dem Kaliumgehalt zu verdanken. Auch in den Blüthenköpfchen sind Saponin und Bitterstoff nachweisbar. — Die Blätter von *Zinnia elegans* Jaqu. sind gleichfalls saponinhaltig, besitzen jedoch keinen bitteren Geschmack.

*Maesa pirifolia* Miq. (*Myrsinaceae*) enthält in Blättern und Rinde ein Saponin und — wahrscheinlich — ein Chromoglykosid.

*Strophanthus dichotomus* Dc. *(Apocynaceae)* und andere *Strophanthus*-Arten enthalten in den Samen strophantinartige Glykoside. Blätter und Rinde von *Str. dichotomus* besitzen keinen erheblichen Strophanthingehalt.

*Alyxia stellata* R. et S. enthält in der Rinde eine Cumarin-Verbindung, Gerbstoff, etwas Bitterstoff und Spuren von Alkaloid.

G. J. Stracke (Arnhem).

**FREEMAN, W. G.**, A Comparison of the Savin Leaves of Commerce. (The Pharmaceutical Journal. Vol. LXXV. Dec. 16, 1905. p. 829—830.)

A résumé is given indicating the difficulties met with in attempting to determine by external examination only of non-fruiting twigs and of the work of H. Mangin where by it is possible to do so by investigation of the comparative anatomy of the leaves. Taking Mangin's work as a basis the plant which was the source of the oil examined, as described elsewhere, by Umney and Bennett was investigated and found to be correctly referred to *J. phoenicea.*

The following key is given to discriminate between the three species which are found to occur in commercial Savin.

| | |
|---|---|
| Stone cells absent from the mesophyll. | |
| Leaves decussate | *J. Sabina.* |
| Stone cells present in the mesophyll. | |
| Leaves decussate | *J. thurifera.* |
| Leaves spirally arranged | *J. phoenicea.* |

W. G. Freeman.

**GÖSSLING, W.**, Kampfer, seine synthetische Darstellung und pharmaceutische Verwendung. (Pharmaceutische Post. Wien 1905. 38. Jahrg. No. 43. p. 599—601.)

„Künstlicher" Kampfer, von Kind 1802 dargestellt, ist vom „synthetischen" Kampfer verschieden, da ersteres ein salzsaures Terpentinöl oder Bornylchlorid ist; der „synthetische" Kampfer hat aber dieselbe Zusammensetzung wie der natürliche Kampfer (nämlich $C_{10}H_{16}O$), doch unterscheidet er sich von letzterem durch seine optische Inactivität. Verf. schildert die Entstehung des „synthetischen" Kampfers, wie er in Amerika und wie er in Deutschland dargestellt wird, wobei bemerkt wird, dass das amerikanische Product ein sehr fragliches ist. Verf. erläutert die Verbindungen Kampferkarbonsäure, die Kampfersäure, das Kampferchinon, den Oxykampfer, das Barneol und Salit und giebt deren Verwendung an. Da Japan für Kampfer das Monopol beansprucht, werden die Absichten der japanischen Regierung durch den in Deutschland hergestellten „synthetischen" Kampfer durchkreuzt.

Matouschek (Reichenberg).

**ELOFSON, A.**, Meddelande om verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Filial vid Ultuna år 1904. [Mittheilung über die Thätigkeit an der Filiale des Schwedischen Saatzuchtvereins bei Ultuna im Jahre 1904.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1905. H. V. p. 168—174. Malmö 1905.)

Die Feldversuche umfassten 15 Winterweizen- und 50 Sommerweizensorten in den vergleichenden Kulturen, 354 Parzellen für Veredelungseliten und 6 Vermehrungen.

In den vergleichenden Versuchen gab der Winterweizen die besten Resultate. Sämmtliche Sorten desselben überwinterten gut. Den höchsten Ertrag hatte Svalöfs Renodlade Squarehead und Svalöfs Igelweizen (je 3,900 kg pr. ha); geringeren Ertrag als die höher veredelten Sorten lieferten die Landsorten, von welchen Svalöfs Brauner Landweizen die höchste Ziffer (3,267 kg) zeigte. Die Sommerungen waren infolge der ungünstigen Witterung (Frühjahr regnerisch, Sommertemperatur niedrig) sehr schlecht. Von den Hafersorten hatten Svalöfs Weisser Propsteier und Svalöfs Goldregen den grössten Ertrag und die beste Qualität. Das beste Resultat unter den Gerstensorten gab — wie auch in den aussergewöhnlichen Jahren 1901 und 1902 — Svalöfs Hannchen; etwas geringere Qualität hatte die Prinzessingerste. Die *nutans*-Formen gaben — ähnlich wie im Jahre 1901 — meistens einen höheren Ertrag als die *erectum*-Formen. Svalöfs Chevalier II dürfte für Braugerstekultur auf besseren Böden nördlich vom Mälarsee gut geeignet sein. Sommerweizenkulturen geben in Upland sehr unsichere Resultate. — Von Hülsenfrüchten entwickeln sich Svalöfs Concordia und Svalöfs Kapitalerbse auch in nördlichen Gegenden des mittleren Schwedens gut.

Zur Auswahl und Veredelung der für die betreffenden Gegenden geeigneten Sorten der Futterpflanzen wurden orientirende Versuche angestellt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Schott, P. C.,** *Pinus silvestris* L., die gemeine Kiefer. Beiträge zur Systematik und Provenienzfrage mit besonderer Berücksichtigung des in Deutschland in den Handel kommenden Samens. (Forstwissenschaftl. Centralblatt, herausg. von Fürst. 26. Jahrg. Berlin, Parey, 1904.)

Die Arbeit ist ein nicht uninteressanter Beitrag zur Kenntniss einer Anzahl von geographischen Varietäten der gemeinen Kiefer. Samen scandinavischer, belgischer, deutscher, westungarischer und südfranzösischer Provenienz ergaben in ausgedehnten Culturen der Kleganstalt und Forstbaumschule von Schott in Knittelsheim (Rheinpfalz) Pflanzen, die sich in Wuchs, Gestalt, Färbung, theilweise anatomischen Merkmalen, namentlich aber auch in der Zeit des Knospenaufbruchs, der Empfänglichkeit für Schütte und anderen biologischen Eigenschaften unterschieden. Der Verf. beschreibt die verschiedenen Formen, giebt eine Uebersicht über die Hauptquellen der Kiefernsamen und über die Litteratur der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Provenienz und Eigenschaften des Saatgutes und leitet aus seinen Studien praktische Folgerungen ab. Büsgen (Hann. Münden).

**Wright, H.,** Indian Corn *(Zea Mays* L.) in Ceylon. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. III. No. 5. p. 47—53. 1905.)

The paper embodies the results of a series of experiments carried out on this crop during the past two years and the method of cultivation, the yield and commercial value of the product are recorded. A set of experiments made to ascertain the difference in yield from self-pollinated and cross-pollinated crops shows a heavier crop per acre from the cross-pollinated plants for each of the three varieties experimented with. No details however are given of the conditions of the experiment. Manurial experiments were made and are described, also the various uses made of the plant in different parts of the world.

W. G. Freeman.

**Ausgegeben: 13. März 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 11. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 11. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**JOHANSSON, K.**, Till frågan om de svenska hapaxanternas lifslängd. [Zur Frage nach der Lebensdauer der schwedischen Hapaxanthen.] (Botaniska Notiser 1905. H. VI. p. 311—313.)

Enthält einige Bemerkungen zum Aufsatze N. Sylvén's über die schwedischen Hapaxanthen (Bot. Not. 1905, Heft III), hauptsächlich betr. die Bezeichnungen „bienn“ und „plurienn“. Grevillius (Kempen a. Rh.).

**SKOTTSBERG, CARL**, Feuerländische Blüthen, einige Aufzeichnungen und Beobachtungen. (Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903 unter Leitung von Dr. Otto Nordenskjöld. Bd. IV. Lief. 2. 75 pp. 4°. 89 Textfigg. Stockholm. Lithogr. Institut des Generalstabes 1905. — A. Asher & Co., Berlin W. — Haar & Steinert, A. Eichler. Succ: Paris. — Dulau & Co., London W.)

Die „wissenschaftlichen Ergebnisse der schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903“ werden hauptsächlich auf Kosten des schwedischen Staates veröffentlicht. Das Werk wird in sieben Bänden herausgegeben, ist mit zahlreichen Karten, Textfiguren und ca. 500 Tafeln versehen, wird etwa 3000 Seiten umfassen und erscheint complett im Jahre 1909. Der Supskriptionspreis für das ganze Werk ist 15 Pfd. Sterl.

Verf., der den botanischen Band des Werkes redigirt, liefert in vorliegender Arbeit ein reichhaltiges Material von blüthenbiologischen Beobachtungen, die er während der Expedition im Feuerlande gemacht hat. Die Angaben beziehen sich grösstentheils auf den östlichen Theil des Beaglecanals (mittelfeuchtes Gebiet der Sommerwälder) und das Regenwaldgebiet südlich und östlich davon. Gräser und Halbgräser werden nicht berücksichtigt.

Nach einigen Angaben über das Klima wird die Insectenwelt des Feuerlandes besprochen. Fliegen und Kleinschmetterlinge dürften die wichtigsten Bestäubungsvermittler sein. Hummeln, Bienen und Sphingiden fehlen, von Tagfaltern sind nur 5 bekannt. Im nördlichen Feuerlande ist eine Kolibriart, *Eustephanus galeritus*, die die Blüthen besucht, vorhanden.

Von blüthenbiologischen Gesichtspunkten ausgehend, theilt Verf. die Vegetation ein in: 1. das Strandgebiet, 2. den Wald, 3. das Gebirge.

Von den inhaltreichen Angaben über die biologischen Erscheinungen der Blüthen können im folgenden nur einige kurz erwähnt werden.

Der Uferbezirk des mittelfeuchten Gebiets. Die Exposition der Blüthen ist im allgemeinen sehr gut, die Sonne am wirksamsten, das Insectenleben und die Flora am reichsten, die Vegetationsperiode am längsten. — Das Gebüsch besteht hier aus einer kleinen Anzahl reichlich auftretender, wohl meistens entomophiler Arten mit augenfälligen Blüthen. Eine von denselben, die *Proteacee: Embothrium coccineum* Forst., wird in nördlicheren Gegenden nach Wallace u. A. durch Kolibris pollinirt; südlich von der Magellanstrasse, wo keine Kolibriarten vorkommen dürften, hat Verf. nur kleistogame Blüthen (die Früchte entwickeln) beobachtet. — Unter den nicht strauchförmigen Strandgewächsen werden besonders die *Acaena*-Arten eingehend behandelt; diese haben sämmtlich eine „anemopräpode" (für Wind dienliche) Construction. *Fuchsia coccinea* Sol. (Ait.) scheint südlich von dem Verbreitungsgebiete des *Eustephanus* und des *Bombus chilensis* selten zu sein. — Von den 84 aufgenommenen Arten des Uferbezirkes sind nur 11 anemophil, unter denen aber mehrere physiognomisch sehr wichtig sind, wie *Gunnera magellanica* Lam., die *Acaena*-Arten, *Plantago barbata* Forst. und *Empetrum rubrum* Vahl. Mit Einschluss der Gräser, *Cyperaceen* und *Juncaceen* würde die Zahl der Anemophilen 3—4 Mal so gross werden.

Die demselben Gebiete zugehörige Bolaxheide hat eine schwach entwickelte Strauchschicht und einen gut exponirten Boden. Sie ist verheerenden Winden ausgesetzt und arm an fliegenden Insecten. Das Gebüsch besteht hier aus *Berberis empetrifolia* Lam., der *Vacciniacee: Pernettya mucronata* (L. fil.) Gaud. und der Composite*: Chiliotrichum diffusum* (Forst.) Sch. Bep. Die Bodenvegetation wird aus einem Teppich von Gräsern gebildet, worin die zoophile Umbellifere *Bolax glebaria* dominirt. Von den 38 aufgeführten Arten sind nur drei anemophil, von welchen aber *Empetrum rubrum* Vahl uud *Gunnera magellanica* Lam. physiognomisch wichtig sind. Durch die Menge der Gräser und Halbgräser überwiegen jedoch die Anemophilen; von *Juncaceen* ist besonders *Marsippospermum grandiflorum* wichtig.

Der sommergrüne Wald. Die Kronen der Waldbäume stehen dicht zusammen, am Boden herrscht Dämmerung und Windstille; fliegende Insecten spärlich. Von den Waldbäumen sind *Nothofagus Pumilio* (Poepp. et Endl.) Ble. *C. antarctica* (Forst.) Ble. und *C. betuloides* (Mirb.) Ble. anemophil, *Maytenus magellanica* (Lam.) Hook. fil. (*Celastracee*) und *Drimys Winteri* Forst. zoophil. Bei den an den Buchen parasitirenden *Myzodendron*-Arten (*M. oblongifolium* DC., *M. punctulatum* Banks et Sol., und *M. quadrifolium* DC.) werden die Blüthen vermuthlich von kleinen Fliegen besucht; vielleicht ist auch der Wind von Bedeutung. Die als Schauapparate ausgebildeten Stützblätter, die auffallend kleinen Narben, das Vorhandensein eines Discus etc. deuten indessen nach Verf. eine „zoopräpode" Blüthenconstruction an. — Die Zahl sämmtlicher aufgeführten Waldpflanzen beläuft sich auf 50, von denen 9 anemophil sind. Gräser sind in den inneren Theilen spärlich vorhanden. Auf Sumpfboden spielen *Carex*- und *Uncinia*-Arten eine gewisse Rolle.

Die alpine Flora des mittelfeuchten Gebietes. Am meisten verbreitet ist eine durch alpine Floraelemente modificirte Bolaxheide. Von 51 Arten sind 6 anemophil; ausserdem sind Gräser und Halbgräser ziemlich reichlich vertreten.

Der Strand des Regenwaldes zeigt grosse Uebereinstimmung mit dem des mittelfeuchten Gebietes. Die Sträucher sind theilweise durch schöne Blüthen ausgezeichnet (*Philesia buxifolia* Lam., *Berberis ilicifolia* L. fil„ *Chiliotrichum diffusum* (Forst.) Sch. Bep. etc.) und scheinen sämtlich zoophil zu sein. In der Untervegetation tritt u. A. *Senecio Websteri* Hook. fil. durch grell gefärbte (goldgelbe) Blüthen hervor. — Von 50 Arten des Strandes sind 8 anemophil.

Der Regenwald. In den ständig grünenden *Nothofagus betuloides*-Wäldern herrschen im Innern Feuchtigkeit, Halbdunkel und Windstille. Blüthenpflanzen am Boden sind ebenso wie Insecten nur an offenen Plätzen reichlicher vorhanden. Von den Waldbäumen sind *Nothofagus antarctica* und *N. betuloides* anemophil, *Drimys Winteri* und *Maytenus magellanica* zoophil. Bei *Drimys* geschieht Kreuzbestäubung wahrscheinlich durch pollensammelnde Insecten; die verdickten Partien an der Basis der Blumenblätter und des Stempels enthalten keine secernierenden Gewebe; in älteren Stadien scheint Selbstbestäubung eintreten zu können. — Von den aufgeführten 35 Arten des Regenwaldes sind 6 anemophil; ausser Gräsern kommen mehrere physiognomisch wichtige Anemophilen vor, z. B. *Marsippospermum grandiflorum*, *Rostkovia*- und *Juncus*-Arten.

In der alpinen Flora des Regenwaldgebietes sind von 39 Arten 4 anemophil.

Betreffs der blüthenbiologischen Stellung der feuerländischen Flora ist Verf. der Ansicht, dass die Bestäubungsarbeit der Hauptsache nach vom Winde sowie von Fliegen und kleinen Schmetterlingen verrichtet wird. Selbstbestäubung kann in einigen Fällen stattfinden, es lässt sich doch schwer beurtheilen, welche Rolle die Autogamie spielt. Die Anzahl zoopräpoder Arten mit rothen, blauen etc. Blüthen ist in folgende Tabelle zusammengestellt:

| | Strand | Wald | Gebirge |
|---|---|---|---|
| Weiss | 50 | 23 | 30 |
| Gelb | 34 | 14 | 9 |
| Grün | 8 | 10 | 8 |
| Roth | 6 | 3 | 7 |
| Blau | 5 | 0 | 7 |
| Summe | 103 | 50 | 61 |

Im Gebirge ist jedoch die Bedeutung der weissen Farbe wegen der Kleinheit vieler Blüthen geringer, als man der Artenzahl nach erwarten sollte.

Von sämmtlichen aufgeführten Arten des Gebietes sind 78 weiss-, 44 gelb-, 18 grün-, 14 roth- und 9 blaublüthig. 8 sind von unbekannter Farbe, die übrigen 23 sind anemophil. Auffällig ist das Zurücktreten der rothen und blauen Farben, besonders im Vergleich mit den Verhältnissen in nördlichen Gegenden, wo die Farben gleichmässiger vertheilt sind (Südschweden nach Arnell, Dovregebirge in Norwegen nach Lindman).

Nach dem Grade der Augenfälligkeit der Blüthen hat Verf. die zoophilen Arten des Feuerlandes in folgende Gruppen eingeordnet (Gruppe 3 hat die augenfälligsten Blüthen):

| | Gruppe 1. | Gruppe 2. | Gruppe 3. |
|---|---|---|---|
| Weiss | 40 | 35 | 5 |
| Gelb | 6 | 35 | 1 |
| Grün | 18 | 0 | 0 |
| Roth | 2 | 8 | 3 |
| Blau | 2 | 7 | 0 |
| Summe | 68 | 85 | 9 |

Der rothe Farbenton macht sich jedoch durch das massenweise Auftreten gewisser Anemophilen *Acaena*, *Empetrum*) öfters geltend.

In Bezug auf die Bestäubungsvermittler dürften die zoophilen Arten nach Verf. sich folgenderweise vertheilen:

1. Ornitophil: *Embothrium*, *Desfontainea*, *Fuchsia*, *Philesia*.

2. Mit Hilfe von Tagfaltern wahrscheinlich bestäubbar: *Adenocaulon*, *Adesmia*, *Armeria*, *Aster*, *Anagallis*, *Baccharis*, *Chiliotrichum*, *Culcitium*, *Dentaria*, *Epilobium*, *Erigeron*, *Gentiana*, *Geranium*, *Gnaphalium*, *Hieracium*, *Hypochaeris*, *Lagenophora*, *Lebethanthus*, *Leuceria*, *Macrachanium*, *Melalema*, *Nassauvia*, *Ourisia*, *Perezia*, *Pinguicula*, *Pratia*, *Primula*, *Senecio*, *Taraxacum*, *Troximum*, *Valeriana*, *Vicia*.
3. Wahrscheinlich Fliegenblumen: *Abrotanella*, *Anemone*, *Apium*, *Arenaria*, *Astelia*, *Azorella*, *Berberis*, *Bolax*, *Callixine*, *Caltha*, *Cardamine*, *Chloraea*, *Chrysosplenium*, *Codonorchis*, *Colobanthus*, *Crassula*, *Discaria*, *Donatia*, *Draba*, *Drapotes*, *Drimys*, *Drosera*, *Escallonia*, *Galium*, *Gaultheria*, *Geum*, *Hamadryas*, *Lepidium*, *Maytenus*, *Montia*, *Myrtus*, (*Myzodendron*), *Nanodea*, *Oreomyrrhis*, *Osmorrhiza*, *Ranunculus*, *Rhacoma*, *Ribes*, *Rubus*, *Sagina*, *Samolus*, *Saxifraga*, *Sisyrinchium*, *Stellaria*, *Tapeinia*, *Tetroncium*, *Thlaspi*, *Tribeles*, *Viola*.

Die Typen der Dämmerungs- und Nachtblumen, wie auch Hummel- und Bienenblumen scheinen zu fehlen.

Im Capitel „Blüthen- und Jahreszeiten“ macht Verf., gestützt auf eine bedeutende Menge phänologischer Notizen, den ersten Versuch, die feuerländischen Pflanzen nach der Jahreszeit mit Rücksicht auf die Blüthen- und Fruchtbildungsphänomene zu gruppiren. Bezüglich desselben sei auf das Original verwiesen.

Die Arbeit wird mit einer Zusammenstellung der Verbreitung der Samen und Früchte abgeschlossen. (Die Verbreitung mit Wasser wird nicht berücksichtigt.) Im Strandgebiet sind 35 Compositen, ferner *Embothothrium coccineum* und *Anemone multifida* Poir. anemophil. Epizoisch sind vor allem die physiognomisch wichtigen *Acaena*-Arten, ferner *Galium fuegianum* Hook. fil. und einige andere. Endozoische Verbreitung (durch beerenfressende Vögel) haben 13 Arten, darunter verschiedene physiognomisch wichtige, wie *Berberis*-Arten, *Pernettya*, *Gunnera*, *Empetrum*.

Im Walde werden *Acaena*-Arten, *Galium Aparine* etc. epizoisch durch Säugethiere (Guanaco, Fuchs) verbreitet. Endozoisch sind 14 beerentragende Arten, anemoisch 4 *Myzodendron*-Arten und 7 Compositen.

In der Gebirgsflora werden *Acaena*-Arten und *Geum parviflorum* Comm. epizoisch, *Empetrum*, *Gunnera* und einige andere endozoisch, *Epilobium australe* Poepp. et Haussk. und 16 Compositen anemoisch verbreitet.
Grevillius (Kempen a. Rh.)

---

**MIYAKE, K.**, Sotetsu no seichu ni tsuite. (Ueber die Spermatozoiden von *Cycas revoluta*.) (Japanisch). (Botanical Magazine, Tokyo. Oktober 1905. 9 pp. Mit 2 Textfiguren.)

Dieser Aufsatz enthält eine Reihe von Beobachtungen und Experimenten über die lebenden Spermatozoiden von *Cycas revoluta*, welche hauptsächlich im südlichen Teil von Japan an Ort und Stelle ausgeführt wurden Das beinahe kugelige, an dasselbe von *Zamia* erinnernde spermatozoid zeigt, von oben gesehen, fast 5½ nach links gerichtete spiralige Windungen und beträgt im Durchmesser + 200 μ. Ein Schwanz ist dabei niemals zu sehen. Zur Zeit, wo zwei reife, aber noch nicht in Bewegung begriffene Spermatozoiden am proximalen Ende des Pollenschlauches nebeneinander angeordnet sind, konnte der Verf. an denselben ein gemeinsames membranartiges Gebilde nachweisen, welches nach ihm von der Hautschicht der Spermatoidzelle abstammen dürfte. Einige Experimente über die chemotaktischen Eigenschaften der Spermatozoiden wurden auch von dem Verf. nach der bekannten Pfeffer'schen Methode ausgeführt, unter Benutzung verschiedener anorganischen und organischen Salzen in verschiedenen Concentrationen; alle Versuche fielen aber negativ aus. Bezüglich der Frage, ob das zur Zeit der Befruchtung für das Schwärmen der Spermatozoiden nöthige Wasser aus den Archegonien oder aus dem Pollenschlauche abstammt, sprach sich Verf. zu Gunsten der letzteren Alternative aus.

Ikeno.

**Bruchmann, A. Br.**, Von den Wurzelträgern der *Selaginella Krausiana*. (Flora. Bd. XCV. p. 150.)

Die Keimwurzelträger werden als kleine Höcker angelegt, wachsen ohne Scheitelzelle und erzeugen in ihrer Spitze die Anlage der einzigen Wurzel. So lange sie ihre Wurzeln noch nicht aus ihrer Spitze hervortreten lassen, sind sie in Blattsprosse umzuwandeln.

Auch die Wurzelträger der älteren Pflanzen entstehen exogen. Bald lässt sich aber eine dreiseitige Scheitelzelle erkennen; die Zellen, die in einem Halbkreise nach der Seite der Hauptsprossachse diese Zelle umgeben, wachsen aus, wodurch der junge Wurzelträger umgelegt und die aufrechte Wachsthumsweise verhindert wird. Die dreiseitige Scheitelzelle geht nach einigen Teilungen in eine vierseitige, keilförmige über. Auch diese wird bald aufgeteilt und der Scheitel zeigt keine besondere Endzelle mehr. Das Ende rundet sich zur Bildung einer Wurzelhaube ab, unter welcher bald die Scheitelzellen der endogenen Wurzelanlagen entstehen. Die definitive Länge wird durch interkalares Wachsthum erreicht. Der Typus weicht also von dem von Treub für *Sel. Martensii* beschriebenen ab, wo die Gesammtlänge durch Scheitelwachsthum erreicht wird und die Wurzeln erst spät angelegt werden.

Die Wurzelträger stimmen im Bau der Epidermis, der Rinde und des radiären Centralcylinders mit den Primärsprossen überein und werden nur durch die das Leitbündel umgebende Lacune unterschieden. Diese entsteht aber in den Trägern sofort, wenn sie zu Assimilationssprossen umgestaltet werden. Solange die Träger noch mit Scheitelzelle wachsen, geht hierbei einfach diese direct in die des Sprosses über. Ist schon eine Wurzelanlage vorhanden, so wird diese mit der Spitze des Trägers ausgeschaltet und zur Seite gedrückt. Der umgewandelte Träger ist in seiner Gestaltung eine genaue Wiederholung der Keimpflanze. Auch die Wurzelanlagen in den Trägern sind sehr regenerationsfähig. Neubildung kann noch vor sich gehen, wenn man den Träger soweit gestutzt hat, dass man auf seine differenzierte Gewebe kommt. Die Sprossspitze kann sich auch regenerieren, ebenso die Wurzelspitze.

Das Hypokotyl von *Sel. spinulosa* und *deflexa* bringt nach den drei Keimwurzelträgern nur noch echte Wurzeln hervor.

Auch bei anderen Arten konnte Verf. bei Stecklingen am letzten Internodium die Bildung von echten Wurzeln beobachten.

Dem Typus *S. Kraussiana* kann man noch *S. Poulteri* zurechnen und wenn nur Anlage und Wachsthum der Träger in Betracht kommen, auch die kriechenden Arten der Gattung. Neben diesem Typus der von *Sel. Martensii* durch Treub klargelegt und der von *S. spinulosa* und *deflexa* von Bruchmann beschrieben. Weitere Typen werden noch z. B. an *S. Lyallii*, *lepidophylla* etc. gefunden werden.

Jetzt ist die Frage: Spross oder Wurzel? Der Bau des centralen Bündels weicht sehr ab, doch kommt dieser in den Hypokotylen vor. Vielleicht könnte man zu der Ansicht kommen, dass die Hypokotylen das Bündel einer Urform besitzen, welches auch die Träger bei einigen Arten bewahrten, dann würden diese Träger nach ihrem Bau mehr als andere für ihre Sprossnatur Zeugniss ablegen. Die Bündelform anderer Träger kann als eine aus früherem Zustande entwickelte gelten.

Das Scheitelwachsthum, sowie bei den primitiven Keimwurzelträgern wenigstens die exogene Anlage, spricht für die Sprossnatur.

Was aber für die Sprossnatur der Träger das untrüglichste Zeugniss ablegt, ist ihr bestimmter Ursprungsort, stets an den Verzweigungsstellen der Sprosse; sie bilden mit diesen ein Verzweigungssystem morphologisch gleichwertiger Glieder in gesetzmässig gekreuzten Ebenen von ihrem ersten Auftreten an der Keimpflanze an. Die Wurzelträger aber gleichen nicht den Sprossen ihrer Pflanzen, sie sind umgestaltete, metamorphosierte Sprossen, die nach Massgabe ihrer Aufgabe, der Erzeugung von Wurzeln, modificiert erscheinen. Jongmans.

---

**Velenovski, Jos.**, O klicêni semen Pirolacei. (Ueber die Keimpflanzen der *Pirolaceen*.) (Ber. der böhm. Kaiser Franz Josefs-Akademie. Jahrg. XIV. 1905. II. Cl. Nr. 35. Mit einer Tafel.)

Der Verf. hat bereits im Jahre 1892 darauf hingewiesen, dass bei der Gattung *Monesis*, wo im Gegensatze zu allen anderen *Pirolaceen* keine Rhizome vorhanden sind, ein reich verzweigtes, aus schuppenlosen Fäden zusammengesetztes Gebilde existiert, in dem man weder eine echte Wurzel noch ein Rhizom erblicken kann und das an ähnliche Gebilde bei den *Balanophoraceen*, *Hydnoraceen* und *Orobancheen* erinnert. Der Verf. bezeichnete es als „Prokaulom“ und sprach schon damals die Meinung aus, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass das Prokaulom der *Monesis* als ein vorläufiges vegetatives Stadium aus dem Samen hervorkeimt und im Waldhumus selbständig saprophytisch lebt und dann die Blattpflanzen endogen produzieren kann.

Der Keimungsprocess der unvollkommenen akotylen Samen der *Pirolaceen* ist bisher unbekannt geblieben. Dem Verf. ist es gelungen, bei der *Pirola secunda* zahlreiche Keimpflanzen (eine solche wurde bereits von Irmisch in Flora 1855 beschrieben) und aufgekeimte Prokaulome zu finden, so dass die Keimungsweise der *Pirolaceen* hiermit definitiv erklärt ist.

Es zeigte sich, dass aus dem Samen dieser *Pirola* thatsächlich ein ungegliederter, cylindrischer Körper entsteht, welcher sich verlängert und bipolar wird, indem an einem Ende eine Stengelknospe endogen sich anlegt, am anderen Ende eine Wurzelhaube sich differenziert. Dieser Körper, aus dem sich erst später ein Stengel entwickelt, entspricht weder dem Begriff „Wurzel“ noch dem Begriffe „Achse“.

Die Vermehrung dieser Art findet dann vermittels der Rhizome statt und folglich ist eine Vermehrung aus Samen unnötig und sicher nur äusserst selten vorhanden.

Bei *Monesis* wiederholt sich dasselbe, nur mit dem Unterschiede, dass sich hier das Prokaulom nicht bipolar, sondern in Gestalt eines angegliederten, sich nach allen Richtungen hin unregelmässig verzweigenden und fadenförmig verlängerten Körpers entwickelt. Dieses Gebilde produziert wiederholt endogen neue Stengel; ein Individuum von *Monesis* ist demnach aus zwei Generationen zusammengesetzt.

Interessant ist auch die Beobachtung des Verf., dass die im Hochsommer angelegten Gipfelknospen der *Monesis* schon eine vollkommen entwickelte Blüthe für das folgende Jahr enthalten.

K. Domin.

**Bernard, Ch.**, Sur l'assimilation chlorophyllienne. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XIX. 1905. I. Abteilung. p. 59—67.)

Jean Friedel und Macchiati glaubten durch Versuche gezeigt zu haben, dass die Chlorophyll-Assimilation unabhängig vom lebenden Plasma stattfinden könne. (Comptes rendus 132, 133 und 135.) Diese Versuche hat Verf von neuem einer eingehenden Nachprüfung unterzogen. Er trocknete Blätter von *Lamium album*, *Acanthus mollis* und *Spinacia oleracea* bei Temperaturen von 50—80°, pulverisierte sie, übergoss das Pulver mit destilliertem Wasser und setzte die Flüssigkeit dem Sonnenlichte aus. Die nach einigen Stunden eintretende Gasentwicklung dauerte auch während der Nacht fort. Aber niemals gelang die Sauerstoffreaktion mit dem glimmenden Holzspan. Dagegen verbrannte das Gas unter schwacher Explosion. Verf. schliesst hieraus, dass in dem Gas grössere Mengen Wasserstoff und Methan enthalten gewesen sind, und dass die Bestandtheile ihre Entstehung der in der Flüssigkeit entstehenden Gärung verdanken. Für den Eintritt der Gärung spricht ausserdem die Farbenänderung des Chlorophylls in gelb und der unangenehme Geruch, den die Flüssigkeit annimmt.

Auch den Versuch von Molisch mit der Leuchtbakterienbouillon und dem Pulver aus Blättern von *Lamium album* (Botan. Zeitung 1904, Bd. 62) hat Verf. nachgeprüft. Im Gegensatz zu Molisch ist es ihm jedoch niemals gelungen, ein Leuchten der Bakterien wahrzunehmen. Man muss aus alledem schliessen, dass vorläufig noch jede Berechtigung fehlt, die Assimilation als einen Fermentproces, etwa nach Analogie der alkoholischen Gärung durch die Buchner'sche Zymase, zu bezeichnen. O. Damm.

---

**Bruck, Werner Friedrich**, Untersuchungen über den Einfluss von Aussenbedingungen auf die Orientirung der Seitenwurzeln. [Aus dem botanischen Institut der Univ. Leipzig.] Mit 9 Abbildungen. (Zeitschrift für allgem. Physiologie 1904. Bd. III. p. 486—518.)

Die erste Hälfte der Arbeit (p. 486—501) ist eine Geschichte des Gegenstandes. In der zweiten Hälfte beschreibt und diskutirt Verf. eine Anzahl eigener Versuche mit decapitirten Hauptwurzeln von *Vicia Faba*, *V. sativa*, *Phaseolus vulgaris*, *Lupinus*, *Pisum* u. a. Das Decapitiren erfolgte entweder innerhalb der Wachsthumszone oder oberhalb derselben. Die Versuche an Hauptwurzeln, welche decapitirt wurden ehe Nebenwurzeln aus dem Rindengewebe hervorgebrochen waren, ergaben 5 Spezialfälle, über die die Arbeit selbst nachgelesen werden muss. Sie zeigen — was schon Sachs bekannt war — dass an solchen Hauptwurzeln die Nebenwurzeln steiler gehen als unter normalen Verhältnissen. Verf. führt diese Richtungsänderung auf eine Aenderung der geotropischen Sensibilität zurück. Er befestigte die jungen, innerhalb der Wachsthumszone decapitirten Hauptwurzeln auf dem Klinostaten genau parallel der horizontalen Klinostatenaxe. Eine Richtungsänderung der aus der Schnittfläche oder deren Nähe hervorbrechenden Nebenwurzeln war an insgesamt 22 Wurzeln nicht zu beobachten.

Eine zweite Reihe von Versuchen führte Verf. so aus, dass er die Hauptwurzeln, um eine Wachsthumshemmung zu erzielen, vor dem Decapitiren nach der bekannten Methode von Pfeffer eingipste. Dabei fand er, dass alle Nebenwurzeln bis auf drei in normaler Weise aus der Hauptwurzel heraustraten. Verf. benutzt diese Thatsache zur Interpretation der oben angeführten 5 Spezialfälle der ersten Versuchsreihe. O. Damm.

---

**Effront, J.**, Sur le développement de l'amylase pendant la germination des grains. (C. R. Ac. Sc. Paris. 16 octobre 1905.)

En déterminant la teneur en amylase des grains en germination, on constate que leur pouvoir saccharifiant et leur pouvoir liquéfiant se développent inégalement. L'amylase qui se développe au cours de la germination reste adhérente à l'albumen. L'action des agents chimiques sur l'orge en germination porte

soit sur le pouvoir germinatif, soit sur le pouvoir saccharifiant ou le pouvoir liquéfiant, soit sur l'ensemble de ces propriétés.

Jean Friedel.

**François, L.**, Sur le mode de propagation de quelques plantes aquatiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. 2 octobre 1905.)

L'auteur a étudié la biologie de quelques plantes aquatiques, en particulier de *Mentha aquatica*. Les stolons développés en milieu aquatique présentent des modifications morphologiques et anatomiques très marquées. L'eau joue un rôle très favorable à la multiplication de certaines plantes, soit en soutenant les stolons qui peuvent s'allonger davantage, soit surtout en les entraînant au loin quand ils sont brisés.

Jean Friedel.

**Guignard, L.** et **J. Houdas**, Sur la nature du glucoside cyanhydrique du Sureau noir. (C. R. Ac. Sc. Paris. 24 juillet 1905.)

L'étude chimique du glucoside signalé par L. Guignard dans les organes verts de *Sambucus nigra* conduit à identifier ce glucoside avec l'amygdaline.

Jean Friedel.

**Léger, E.**, Sur l'hordénine, alcaloïde nouveau retiré des germes dits touraillons, de l'orge. (C. R. Ac. Sc. Paris. 8 janvier 1906.)

E. Léger a extrait, des touraillons d'orge par la méthode de Stas, un alcaloïde nouveau qu'il propose d'appeler hordénine.

L'hordénine est une base forte, soluble dans l'alcool, le chloroforme, l'éther.

Sa composition et son poids moléculaire correspondent à la formule $C^{10}H^{15}NO$.

Jean Friedel.

**Maige**, Sur la respiration de la fleur. (C. R. Ac. Sc. Paris. 8 janvier 1906.)

Les expériences ont été faites pendant les mois d'août et septembre à Fontainebleau et pendant le mois de décembre à Alger; elles ont porté sur 20 espèces appartenant aux familles les plus diverses.

1° Chez la plupart des plantes (17 sur 20 plantes étudiées), l'intensité respiratoire (rapportée au poids frais et au gaz carbonique dégagé) va en décroissant, d'une manière régulière, depuis les stades les plus jeunes jusqu'à l'épanonissement.

2° Chez *Cucurbita maxima* et *Malvaviscus mollis*, l'intensité respiratoire va, au contraire, en croissant, au cours du développement, pour être la plus grande dans la fleur épanouie. Il est intéressant de rapprocher ce fait du résultat semblable observé par de Saussure chez *Cucurbita melo-pepo* et *Hibiscus speciosus.* Chez *Reseda lutea* l'intensité respiratoire reste sensiblement constante.

3° La respiration de la fleur prise individuellement va toujours en croissant depuis les stades les plus jeunes jusqu'aux plus avancés. Jean Friedel

---

**Molliard, M.**, Culture pure des plantes vertes dans une atmosphère confinée, en présence de matières organiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. 14 août 1905.)

Les expériences ont porté sur des Radis, cultivés en milieu stérilisé dans des solutions minérales additionnées de glucose ou d'autres sucres. Les feuilles deviennent plus riches en chlorophylle, leur tissu palissadique est plus développé que celui des feuilles normales. Une solution à 10 pour 100 de glucose provoque la formation d'un pigment violet sur les pétioles et les grosses nervures, en même temps que l'acidité des feuilles s'élève dans le rapport de 1 à 1,5. L'assimilation chlorophyllienne est très augmentée. Des cultures opérées dans des solutions de saccharose et de mannite ont donné des résultats comparables. Le lactose n'agit pas d'une manière sensible à des concentrations isotoniques de solutions de glucose dont l'action est des plus nettes. Des expériences faites sur des plantules isolées de l'air atmosphérique dès leur germination ont permis de vérifier l'utilisation des sucres extérieurs, en l'absence de $CO^2$, par la détermination des poids secs. Dans les cultures sur solutions contenant de l'asparagine et du glucose, l'absorption effectuée par la plante est beaucoup plus considérable que dans une solution ne contenant que du glucose, et la plante prend un aspect particulier.

A l'obscurité, l'utilisation de sucre est très faible.

Jean Friedel.

---

**Molliard**, Structure des végétaux développés à la lumière, sans gaz carbonique, en présence de matières organiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. 2 janvier 1906.)

Les expériences ont porté sur le Radis. L'auteur cite deux exemples particuliers:

1° Des plantes ont été cultivées sur une solution minérale additionnée de 10 pour 100 de saccharose: un individu est resté en relation avec l'atmosphère pendant toute la durée de sa végétation. Un autre individu parfaitement comparable s'est développé un certain temps en contact avec l'atmosphère, puis il a été mis dans l'air confiné, le tube ayant été fermé à la lampe. Les tissus de la plante développée dans l'air confiné présentent une différenciation moins marquée que ceux de la plante témoin; la tige et le pétiole ont des caractères nouveaux très semblables à ceux qu'on observe pour les organes souterrains. Ces caractères ne se produisent pas si la plante dans

l'air confinée est pourvue de gaz carbonique par une moisissure ensemencée à côté d'elle

2° Solution minérale additionnée de 5 pour 100 de glucose et de 3 pour 100 d'asparagine; les tubes ont été fermés dès le début. Mêmes caractères différentiels que dans le cas précédent. De plus les cellules de l'écorce de l'axe hypocotylé augmentent de volume, leur noyau se divise; il n'est pas rare de voir une cellule pourvue de 2, 3, 4 noyaux. Ces cellules rappellent tout à fait certaines cellules des galles provoquées par le *Danyseura Raphanistri* dans les sépales de *Raphanus Raphanistrum*.

En résumé, structure semblable à celle des organes souterrains et parfois formation de tissus plurinucléés analogues à ceux de certaines galles, dans l'air confiné, sans $CO^2$ en présence de matière organique. Jean Friedel.

**Nemec, B.**, Einiges über den Geotropismus der Wurzeln. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XVII. I. Abt. 1904. p. 45—60. Mit 1 Tafel)

Verf. zeigt zunächst, dass die mit Statolithenstärke versehene Columella der Wurzelhaube von *Lupinus* meist 0,75 mm lang ist; jedoch sind Wurzeln mit einer 0,9 mm langen Columella keine Seltenheit. Bleibt die Columella an decapitierten Wurzeln noch teilweise erhalten, so tritt eine geotropische Krümmung nach etwa 7 Stunden ein. Nach Entfernung der ganzen Columella dagegen vergehen 20 Stunden, ehe sich die Wurzel krümmt. Mikroskopische Untersuchungen dieser Wurzeln zeigten, dass sich die Schnittfläche des Wurzelkörpers konvex hervorgewölbt hatte, und dass diese Vorwölbung aus Zellen bestand, die Statolithenstärke in grösserer Menge enthielten. Wurzeln, denen 1½ mm von der Spitze abgetrennt wurden, blieben gerade; sie besassen auch keine Zellen mit abwärts fallenden Stärkekörnern.

Die Czapek'schen Käppchenversuche, gegen die mancherlei Bedenken erhoben waren, suchte Verf. durch bessere zu ersetzen. Er benutzte Wurzeln, bei denen die Spitze nicht passiv genötigt ist, eine Krümmung auszuführen, bei denen vielmehr eine aktive geotropische Reaktion erfolgt. Zu diesem Zwecke stellte er Versuche mit invers gestellten Wurzeln an. Wie schon früher angegeben (Jahrbuch für wissensch. Botan Bd. 36) wachsen solche Wurzeln ungefähr horizontal, während die Wurzelspitze schräg nach unten gerichtet ist. Ueber das Verhalten invers gestellter Wurzeln bereitet Verf eine grössere Arbeit vor.

Die chemischen Veränderungen, die Czapek in decapitierten, geotropisch gereizten Wurzeln aufgedeckt hat (Ber. d. deutsch. botan. Ges. 1902, p. 464 ff.), ist Němec geneigt, durch die Annahme einer zweifachen geotropischen Perception zu erklären. Er vermutet, dass die eine Perception in der Wachsthumszone erfolgt und durch den Druck von übereinander liegenden Zellschichten hervorgerufen wird. Sie soll nur zu chemischen Prozessen führen. Die andere dagegen, die durch die Statocysten der Wurzelhaube erfolgt, löst geotropische Krümmungen aus.

Der letzte Teil der Arbeit enthält weitere Angaben über das Vorkommen von beweglicher Stärke. Verf. konnte sie beobachten in der Nähe des Wulstes der Keimpflanze von *Cucurbita pepo.* Er berichtet weiterhin, dass eine Anzahl Laub- und Lebermoose ebensolche Stärke führen, soweit sie geotropisch reizbar sind, während die nicht geotropischen Formen sie vermissen lassen. Die gleiche Beobachtung machte er an verschiedenen Blüthen. *Clivia nobilis*, die geotropisch ist, besitzt Statolithenstärke; bei der nicht geotropischen *Clivia miniata* dagegen fehlt sie. Durch diese Beobachtungen erhält die Stärkestatolithentheorie eine neue Stütze. O. Damm.

---

**Nirenstein**, E., Beiträge zur Ernährungsphysiologie der Protisten. (Zeitschrift für allgem. Physiologie. Bd. V. 1905. p. 434—510. Mit 1 farbigen Tafel.)

Verf. hat seine Untersuchungen hauptsächlich an *Paramaecium caudatum* und *P. aurelia* angestellt. Die Bildung der Nahrungsvakuole erfolgt nach ihm in der Weise, dass das im Grunde des Schlundes zu Tage liegende Endoplasma sich halbkugelig aushöhlt, wodurch die den Schlund füllende Flüssigkeit in Form eines Tropfens ins Innere des Zellkörpers eingeführt wird. Die ins Endoplasma hineinragende Nahrungsvakuole ist von einer sehr feinen, an ihrem stärkeren Lichtbrechungsvermögen erkennbaren Membran, der Vakuolenhaut, überzogen, die in ihrer ganzen Ausdehnung dicht und unbeweglich aneinander gefügte Körnchen trägt. Die Ablösung der Vakuole geschieht nun in der Weise, dass sich zunächst der Tropfen in eine Spitze auszieht Hierauf kontrahiert sich das die Schlundmündung umgebende Endoplasma koncentrisch und schnürt so die Vakuole vom Schlunde ab. Vorher ist die Vakuole mit Nahrung versehen, die durch die Thätigkeit der peristomalen Wimpern und undulierenden Membranen herbeigestrudelt wird.

Die Veränderungen, welche die Vakuole vom Augenblick der Ablösung bis zur Ausstossung aus dem Körper erfährt, vollziehen sich in zwei scharf von einander geschiedenen Perioden. Die erste Periode ist charakterisiert durch Verkleinerung der Vakuole infolge Wasserverlustes, Ballung des Inhaltes, Rotfärbung des gebildeten Ballens und durch Eindringen von Endoplasmakörnchen in die Vakuole. (Verf. hatte die *Paramaecien* mit stark verdünnter Neutralrotlösung vital gefärbt.) Als charakteristische Merkmale der zweiten Periode sind anzuführen: Vergrösserung der Vakuole durch Wasseraufnahme, Entfärbung, Zerfall des Bakterienballens und schliesslich Auflösung der verflüssigten Granula. Die rote Farbe der Nahrungsballen beruht auf der Färbung des „Vakuolenschleimes". Der fuchsinrote Ton beweist eine saure Reaktion des schleimartigen Sekretes, während die mit der Neubildung flüssiger Vakuolen einhergehende Gelbfärbung oder Entfärbung der roten Ballen auf eine alkalische Reaktion der um den Nahrungsballen abgeschiedenen Flüssigkeit schliessen lässt. Der „Vakuolenschleim" besitzt, so lange er sauer reagiert, eine maximale Verwandschaft zum Neutralrot.

Verf. befreite die *Paramaecien* durch wiederholtes Uebertragen in reines Wasser von den anhaftenden Bakterien so viel als möglich und brachte sie schliesslich in verdünnten Dotter. Er konnte hierauf beobachten, dass während der ganzen Zeit, wo die Nahrungsvakuole sauer reagiert, keine sichtbare Veränderung der Dotterkörner stattfindet. Erst nach dem Eintritt alkalischer Reaktion beginnt die Verdauung des Dotters und erfolgt bis zum Schlusse in einem alkalischen Medium. Da gleichzeitig die Granula aufgelöst werden, liegt die Vermutung nahe, dass die verdauende Eigenschaft der Vakuolenflüssigkeit in der zweiten Periode auf die Granula zurückzuführen ist, und dass diese als Träger eines tryptischen Fermentes zu betrachten sind. Trifft diese Auffassung zu, dann besteht hinsichtlich des morphologischen Ausdruckes der Fermentsekretion eine sehr bemerkenswerte Analogie zwischen der Protistenzelle und der fermentproduzierenden Drüsenzelle der Metazoen, bei der eine Entwicklung der reifen Sekretkörner und Sekrettropfen aus einem granulären Vorstadium vielfach sicher gestellt wurde. Als physiologische Bedeutung der Periode der sauern Reaktion bezeichnet Verf. die Abtötung aufgenommener Organismen.

O. Damm.

**Rádl, Em.**, Ueber die Anziehung der Organismen durch das Licht. (Flora. Bd. XCIII. 1904. p. 167—168.)

Die Untersuchungen über den Phototropismus der Tiere (Leipzig, Engelmann 1903) hatten den Verf. zu der Annahme geführt, dass in der Richtung des phototropisch wirksamen Lichtstrahls ein als Reiz wirkender Druck oder Zug auf den Organismus ausgeübt wird, dessen Folge die Orientierung gegen das Licht ist. Diese Theorie sucht Verf. nunmehr durch geeignete Versuche an Pflanzen zu beweisen. Er stützt sich dabei zunächst auf die physikalischen Arbeiten von Lebedew, Nichols und Hull (Wiedemann's Annalen 6 [1901] und 12 [1903]), nach denen der Druck der direkten Sonnenstrahlen auf 1 qm, das die Strahlen senkrecht treffen, und von dem sie vollständig absorbiert werden, nicht über 1 mg beträgt. Den physikalischen Strahlungsdruck, der (bei der relativ geringen Beleuchtung) auf einen Keimling von *Vicia* wirkt, schätzt Verf. nach seiner Meinung gewiss noch zu hoch ein, wenn er ihn durch einen Wert ausdrückt, der $10^{10}$ mal geringer als 1 mg ist.

Die Versuche erschienen trotzdem nicht aussichtslos, da einmal nach bekannten Erfahrungen die Organismen selbst auf sehr kleine Energiewerte reagieren, und zum andern es durchaus nicht nötig ist, anzunehmen, dass die physikalisch bekannte Spannung auch die physiologisch wirksame sei. „Wie z. B. ein

Magnet die Spannungsverhältnisse in einem magnetischen Felde verändert, wie verschiedene Körper verschieden stark auf den Magnetismus reagieren, so kann man ganz analoges auch von der lebendigen Substanz annehmen und experimentell prüfen; auch sie kann sich im Lichtfelde anders als die toten Massen verhalten."

Verf. traf nun folgende Versuchsanordnung: Auf ein rundes Glasgefäss von 20 cm Durchmesser und 10 cm Höhe legte er einen Glasdeckel, der in der Mitte eine runde Oeffnung besass. Ueber diese Oeffnung stülpte er ein kleines Glasgefäss. An dem Boden desselben war ein einfacher Kokonfaden von 6 cm Länge befestigt. Das Ende des Fadens trug ein leichtes, zugespitztes Glashäkchen, das also frei im Raume des grossen Gefässes hing. Das spitze Ende des Häkchens konnte in den Samen der keimenden Pflanze eingestochen werden. Der Keimling schwebte dann an dem Kokonfaden horizontal wie eine Magnetnadel. Die inneren Wände des Gefässes wurden mit feuchtem, dunklem Papier bedeckt, um den Keimling längere Zeit am Leben zu erhalten. Nur an einer Seite blieb ein 3 cm hoher und 1 cm breiter Spalt, der das Licht einliess. Um die Wärmewirkung möglichst abzuschwächen, wurde der ganze Apparat in ein grösseres Glasgehäuse gesetzt und zwischen die Wände beider eine konzentrierte Alaunlösung gegossen. Das grössere Gefäss, ausgenommen den Spalt, umgab Verf. überdies mit einer doppelten Schicht von schwarzem Tuch. Vor dem Spalt wurde ausserdem ein viereckiges, etwa 3 cm breites Glasgefäss gestellt, das ebenfalls mit Alaunlösung gefüllt war. Endlich wurde der ganze Apparat mit Ausnahme des Spalts mit einer doppelten Schicht von schwarzem Tuch bedeckt, damit das von oben kommende Licht nicht störend wirken konnte. Als Lichtquelle benutzte Verf. am Tage diffuses Sonnenlicht und abends das Licht einer kleinen Oellampe.

Ausser dem an dem Faden angebrachten Keimling experimentierte Verf. gleichzeitig noch mit einem zweiten Keimling, der an einem Korkstöpsel befestigt auf dem Boden des Gefässes lag. Nachdem es geglückt war, beide Keimlinge senkrecht zur Richtung der einfallenden Strahlen einzustellen, wurde mehrere Stunden beleuchtet. Dabei konnte Verf. beobachten, dass der freischwebende Keimling sich nach etwa $^1/_2$ Stunde langsam mit dem Scheitel gegen die Lichtquelle bewegt hatte. Nach 2 Stunden betrug der durchlaufene Bogen $5^0$ bis $10^0$; bei einer Reihe Versuchen war er noch grösser.

Verf. stellte sich nunmehr die Aufgabe, nachzuweisen, dass ein Teil jener Bewegung auf Rechnung der direkten anziehenden Wirkung der Lichtstrahlen komme. Er ging von folgender Ueberlegung aus: Durch den Zug der Lichtstrahlen sei der schwebende Keimling um $1^0$ dem Lichte genähert. Die auf diese ponderomotorische Wirkung angewandte Kraft ist also verbraucht und deshalb für die Krümmung des Keimlings verloren gegangen. Je mehr an Kraft auf die Bewegung des

Keimlings verbraucht wird, desto weniger wird er sich krümmen können. Ist diese Ueberlegung richtig, so muss sich von den beiden Keimlingen der freischwebende weniger krümmen als der feste. Wenn keine Torsionskräfte und sonstige Wirkungen den schwebenden Keimling an der Bewegung hindern würden, so müsste er sich ohne jede Spur der Krümmung mit seiner Längsachse in die Richtung der Lichtstrahlen stellen. Je schwächer die Zugkraft der Lichtstrahlen ist, desto mehr wird sich die Krümmung des schwebenden Keimlings der der festen nähern.

Dieser Ueberlegung gemäss wurden die Krümmungen des festen und des freien Keimlings nach bestimmten Zeiten (meist 2—10 Stunden) verglichen. Von 51 Versuchen, die an Keimlingen von *Pisum*, *Vicia* und *Avena* angestellt wurden, fielen 39, also mehr als ³/₄, für die Annahme günstig aus. Da die Abnahme der Krümmung durch keine äussere Ursache bedingt sein konnte, kann sie nur dadurch entstanden sein, dass ein Teil der den Keimling krümmenden Kraft auf die Bewegung desselben verwandt wurde. Die übrigen, für die Theorie ungünstigen Fälle (23,5 %), beweisen dem Verf. nur, dass seine Versuchsanstellung noch zu roh war, und dass durch sekundäre Wirkungen die Resultate mehr als sonst zulässig gestört wurden. O. Damm.

---

**Roux, Eug.**, Sur la rétrogradation et la composition des amidons naturels autres que la fécule. (C. R. Ac. Sc. Paris. 8 janvier 1906.)

Les amidons naturels examinés par l'auteur sont constitués essentiellement par de l'amylose comme la fécule ordinaire, et ils en renferment la même proportion. La propriété qu'ils ont de former des empois avec l'eau bouillante montre qu'ils renferment en outre de l'amylopectine. Jean Friedel.

**Statkewitsch, Paul**, Galvanotropismus und Galvanotaxis der *Ciliata*. (Zeitschr. f. allgem. Physiologie 1905. Bd. V. p. 510—534. Mit 10 Figuren.)

Nach den Versuchen des Verf. arbeiten fast alle Wimpern beim Optimum der Geschwindigkeit flexorisch (d. h. von vorn nach hinten), und nur eine geringe Gruppe des polaren abgerundeten Körpervorderendes ist nach vorn gerichtet. Je zäher das Medium, desto kürzer ist die Erregungsperiode der Wimpern bei gewisser Stromstärke und desto schwächer sind die Erscheinungen. In sehr steifen Medien ist die Periode am kürzesten insbesondere bei ruhig liegenden Objecten. Die Reaction der Wimpern auf den Reiz des constanten Stromes oder der Inductionsschläge kann in drei successive Stadien getheilt werden:

1. Dem Optimum der Reaction des Galvanotropismus respective dem Maximum der Geschwindigkeit folgen energische flexorische Schläge fast sämmtlicher Wimpern ausser

einer geringen Zahl von Wimpern des vorderen halbkugelförmigen polaren Körperendes, welche durch ihre schwankenden Bewegungen die Vorwärtsbewegung des Thieres zur Kathode erleichtern.

2. Das Gebiet der nach vorn gerichteten Wimpern wird bei mittelstarken Strömen fast zur Hälfte der Körperoberfläche fortgerückt; die vorderen kathodischen Wimpern vollziehen extensorische Bewegungen, welche die Arbeit der flexorischen Schläge der hinteren anodischen Hälfte der Körperoberfläche und zugleich auch die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Thieres vermindern. Die Energie und die Amplitude der flexorischen überwiegt die der extensorischen Schläge.

3. Bei Einwirkung starker Ströme schlagen die meisten Wimpern mit extensorischen Schlägen. Die Körpergestalt verändert sich scharf, indem sie die Form einer Birne und hierauf die einer Kugel annimmt, an deren kugelförmigem terminalen Ende nur eine geringe Wimpergruppe nach hinten gerichtet ist. Ferner folgt ein Zerreissen des Ektoplasmas und ein Zerfliessen des Entoplasmas.

Verf. konnte weiterhin zeigen, dass die galvanotropischen Erscheinungen der *Ciliata* unabhängig sind von den mechanischen Hindernissen auf ihrem Fortbewegungswege und von dem einseitigen Drucke, respective von der entgegengesetzten Strömung der Flüssigkeit. Der electrische Strom ruft eine unmittelbare Erregung der Thiere hervor, welche sie nöthigt, sämmtliche physikalische, auf dem zur Kathode vorhandenen Hindernisse zu überwinden. Ebenso erweisen sich die galvanotropischen Erscheinungen der Thiere auf dem Fortbewegungswege oder bei den Polen von chemischen Hindernissen unabhängig. In diesem Falle unterdrückt die Erregung durch den electrischen Strom die Reizung und die schädliche Wirkung der chemischen Agentien, infolgedessen die Thiere unvermeidlich in das toxische Medium geführt werden, in dem sie zu Grunde gehen. O. Damm.

**Stefanowska, M^lle^ M.**, Recherches statistiques sur l'évolution de la taille des végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. 9 octobre 1905.)

Un très grand nombre de mesures faites dans chaque série sur 1500 à 2000 individus (lin et pavot) ont permis d'établir des courbes et des formules sur la manière dont la loi de répartition statistique de la taille des végétaux varie avec le temps. Jean Friedel.

**Stefanowska, M$^{lle}$ M. et H. Chrétien**, Recherches sur l'évolution de la taille du Lin. (C. R. Ac. Sc. Paris. 27 novembre 1905.)

Dans une note précédente, M$^{lle}$ Stefanowska (C. R. 9 nov. 1905) a remarqué que si les plantes à croissance relativement lente, comme le Pavot, suivent dans la répartition des ensembles statistiques de la taille à différents âges, une loi binomiale, on rencontre des perturbations chez les végétaux à croissance rapide. Le présent travail montre que la croissance du lin offre une dissymétrie de distribution par rapport aux tailles les plus nombreuses. Jean Friedel.

**Blumentritt**, F., *Aspergillus bronchialis* Blumentritt und sein nächster Verwandter [*Aspergillus fumigatus* Fres.]. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 419—427. Mit 1 Tafel.)

Verf. ermittelt auf Grund der Cultur auf verschiedenen Nährböden die Merkmale, durch welche sich der von ihm schon im Jahre 1901 in den Ber. D. Bot. Gesellschaft vorläufig beschriebene *Aspergillus bronchialis* von seinem nächsten Verwandten, dem *Asp. fumigatus* Fres., unterscheidet. Als Culturböden wurden verwendet: Agar, Kartoffel, Molischs' Nährlösung, alkalische Na Cl-Gelatine, schwach alkalische Gelatine, saure Fleischgelatine, gedämpfter Reis, und auf diesen das makroskopische Aussehen der Culturen in verschiedenen Entwicklungsstadien beobachtet, ferner wurden ermittelt: Keimungsvorgänge, Optimum der Temperatur, sowie mikroskopische Unterschiede. Als bemerkenswerthe Unterscheidungsmerkmale ergaben sich so:

Für *Aspergillus bronchialis* Blum.: Deckfarbe chromgrün, Durchmesser der Blase des Conidienträgers: 19—25 μ, Wachsthumsoptimum 34° C., Gelatineverflüssigung nach 6—14 Tagen, Myceldecke dicht weiss, mit mächtigen Lufthyphen-Schöpfen, Mycelboden undurchsichtig.

Für *Asp. fumigatus* Fres.: Deckfarbe chromgrün mit Stich in's Blaue, Durchmesser der Blase des Conidienträgers 14—20 μ, Wachsthumsoptimum 37° C., Gelatineverflüssigung sehr spät und langsam, bei Zusatz von Na Cl gar nicht, Myceldecke zart, bald — in Folge Fructification — grünlich, ohne Lufthyphenschöpfe, Mycelboden durchscheinend.

Neben dem typischen *A. fumigatus* beobachtete Verf. noch eine in einigen Merkmalen abweichende Varietät dieser Art: var. *tumescens*, welche aus dem Král'schen Laboratorium in Prag als *A. fumigatus* bezogen worden war. Neger (Tharandt).

---

**Klugkist**, C. E., *Discomyceten, Elaphomyceten* und *Gasteromyceten* aus Nordwestdeutschland. (Abhandl. des Naturw. Vereins zu Bremen. Bd. XVIII. 1905. p. 376—383.)

Verf. giebt ein Verzeichniss der hauptsächlich in der Umgegend von Celle in Hannover von ihm beobachteten *Discomyceten, Elaphomyceten* und *Gasteromyceten*. *Tuberaceen* konnte er nicht anführen, da ihm noch keine aus dem Gebiete bekannt ist. Doch vermuthet er, dass sich in den dortigen Eichenwäldern manche Trüffelart bei sorgfältigem Suchen auffinden liesse.

Besonderes Interesse bieten die *Discomyceten*, deren kritischere Arten von Rehm revidirt sind. Einige bieten wegen des Substrates Interesse. Ich nenne aus dem Verzeichniss als bemerkenswerther *Phialea cyathoidea* (Bull.) Gill. auf alten *Lythrum*-Stengeln, *Pitya cupressi* (Batsch.) Fckl. auf *Juniperus Sabina*, *Humaria leucolomoides* Rehm auf Heideboden, *Macropodia craterella* (Hedw.) Rehm auf feuchtem Kiefernwaldboden und *Microglossum atropurpureum* (Batsch) Rehm auf Heideboden.

Von *Elaphomyceten* ist nur *Elaphomyces cervinus* (Pers.) Schroet. beobachtet.

Unter den *Gasteromyceten* sind *Hymenogaster tener* Berk. in Gartenerde in Bremen, *Nidularia confluens* Fr. auf Einfassungsplanken der

Kanäle bei Lilienthal und das auf Pferdemist aufgetretene *Crucibulum vulgare* Tul. von Interesse. P. Magnus (Berlin).

**Kryptogamenflora** der Mark Brandenburg. Siebenter Band. Erstes Heft. Pilze von P. Hennings, G. Lindau, P. Lindner, F. Neger. 1905.

Das Heft behandelt zuerst die *Hemiasci* (im Sinne Brefelds), bearbeitet von G. Lindau. Die Gattungen *Protomyces, Endogene* und *Teleboius* werden hier zu dieser wohl als provisorisch zu betrachtenden vereinigt. Von den „*Euasci*“ hat P. Lindner die *Saccharomyceten* bearbeitet. Es ist hier auf eine Aufzählung der in der Mark Brandenburg beobachteten Arten, die ja keinen Sinn gehabt hätte, verzichtet; statt dessen ist eine kurze Uebersicht über die neuere Hefelitteratur gegeben, in der alle bisher unterschiedenen Gattungen angeführt sind. Die zweite Ordnung der *Euasci* ist *Protoascineae* genannt; sie wird durch die Gattung *Endomyces* vertreten und ist durch Lindau bearbeitet. Die *Exoasceen* erscheinen, mit der seltenen und interessanten Gattung *Ascocorticium* vereinigt, als „*Protodiscineae*“. Die Verbreitung der *Exoasceen*, die in Neger einen Bearbeiter gefunden haben, ist durch verschiedene eifrige Vorarbeiter (Magnus, Sydow, Hennings, Jaap u. a.) innerhalb der Provinz ziemlich gut bekannt. Es werden 29 Arten aufgeführt. Es folgt die Ordnung der *Plectascineen*. Von ihnen behandelt Lindau die *Gymnoasceen*, Neger die *Aspergillaceen*, Hennings die *Onygenaceen*, *Elaphomyceteen* und die *Terfeziaceen*. Von der letzten Gruppe, die also von den *Tuberaceen* getrennt wird, kommen die Gattungen *Hydnobolites* und *Choiromyces* in der Provinz vor. Von der grossen Ordnung der *Pyrenomyceten* enthält die vorliegende erste Lieferung nur die erste Unterordnung: *Perisporiales*. Unter ihnen nehmen die *Erysiphaceen*, von Neger bearbeitet, den meisten Raum ein. Als Krankheitserreger von Culturpflanzen sind viele Arten innerhalb der Mark Brandenburg vielfach gesammelt, so dass die Kenntnisse über die Verbreitung einigermassen befriedigend sind. Die *Perisporiaceen* und *Microthyriaceen* sind ebenfalls von Neger bearbeitet, die *Tuberaceen* von P. Hennings. Hier ist aus der Provinz vor Allem die bei Rathenow zuerst aufgefundene sehr primitive Gattung *Gyrocratera* zu nennen, die eine Uebergangsform zwischen *Helvellaceen* und *Tuberaceen* darstellt, dann die Gattungen *Hydnotria* und *Tuber*. Inmitten dieser Gattung bricht das Heft ab. E. Jahn.

**Lind, J.**, Ueber einige neue und bekannte Pilze. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 427—432. Mit 2 Fig.)

*Rhizophidium gelatinosum* Lind. n. sp. auf *Acrosiphonia (Cladophora) pallida* (Gotland) von einer 3 μ dicken Schleimhülle umgeben; *Tilletia Holci* (West) Rostr. auf *Holcus mollis*, in Pommern, bisher nur aus Holland und Dänemark bekannt; *Rosellinia sanguinolenta* (Wallr.) Sacc. auf *Berberis vulgaris* (Stockholm), bisher nur auf *Lonicera xylosteum* aus dem Harz bekannt; *Dothidella Stellaria* (Libert) Lind (= *Dothidea Stellariae* Libert) in Dänemark, Sporen nicht ein-, sondern ungleich zweizellig; *Lophodermium versicolor* (Wahlb.) Rehm ist identisch mit *Lophodermium hysteroides* (Pers.) Sacc.; *Centospora Lycopodii* Lind n. sp. auf abgestorbenen Blättern von *Lycopodium annotinum* (Jütland); *Rhabdospora Arnoseridis* Lind n. sp. auf *Arnoseris minima* (Jütland); *Fusicladium radiosum* (Lib.) Lind, bisher als *Oidium radiosum* Libert bekannt, und zwar bezeichnet Verf. so die auf *Populus*-Arten auftretenden *Fusicladien*, während er die auf *Salix* wachsende Art als *F. saliciperdum* (All. et Tub.) Lind (= *Septogloeum saliciperdum)* bezeichnet wissen will; *Ramularia Butomi* Lind n. sp. auf *B. umbellatus* (bei Stockholm): *Ramuluria Tanaceti* Lind n. sp. auf *Tanacetum vulgare* (Dänemark); ausserdem macht Verf. über folgende Arten vorläufige Mittheilungen:

*Gloeosporium filicinum* Rostr. (= *Exobasidium Brevieri* Boudier) ist Typus einer neuen *Protobasidiomyceten*-Gattung, *Gl. Phegopteridis* Frank ist *Uredinopsis filicinus* (Niessl.) P. Magn., *Gl. Struthiopteridis* Rostr. ist *Uredinopsis Struthiopteridis* Störmer, *Fusarium amentorum* Delacr. ist nach Verf. in 4 verschiedene *Gloeosporium*-Arten aufzulösen.

Neger (Tharandt).

**Sydow**, Mycotheca germanica. Fasc. VIII und IX. [No. 351—450.] (Annales Mycologici. Bd. III. 1905. p. 418—421.)

Herausgeber giebt eine Liste der neuen Lieferungen und macht zu einigen der Pilze Bemerkungen. *Hirneola Auricula Indae* (L.) Berk. f. *minor*, nur 1—2 cm. gross; *Uromyces Festucae* Sydow, bei Thiessow auf Rügen sehr verbreitet, vielleicht identisch mit *Uromyces Ranunculi-Festucae* Jaap; *Uromyces lineolatus* (Desm.) Schroet., würde zusammen mit *Aecidium Pastinacae* Rostr. gefunden; *Pracya Hydrocharidis* Lagh. (= *Doassansia Reukaufii* P. Henn.); *Meliola nidulans* (Schw.) Cke. vom Fichtelberg (Erzgebirge); *Pezizella epidemica* Rehm, vom Originalstandort stammend; *Phoma Ulicis* Syd. n. sp. auf den Dornen von *Ulex europaea*; *Camarosporium Coronillae* Sacc., bisher auf *Sophora* nicht beobachtet; *Sentoria Ammochilae* Syd., ist seit 1899 viel häufiger geworden; *Coryneum Vogelianum* Sacc. n. sp. in litt., auf Zweigen von *Acer campestre*.

Neger (Tharandt).

**Thomas, Fr.**, Die Wachsthumsgeschwindigkeit eines Pilzkreises von *Hydnum suaveolens* Scop. (Ber. d. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 476—478.)

Verf. beobachtete seit 1896 einen in der Nähe von Ohrdruf im Fichtenbestand befindlichen Hexenring (fairy ring) und fand eine durchschnittliche Jahreszunahme des Radius von 23 cm. Verf. berechnet hieraus das jetzige Alter des von ihm beobachteten Hexenringes auf ca. 45 Jahre (der Fichtenbestand, in welchem sich der Ring befindet, ist nachweislich älter). Bemerkenswerth ist, dass innerhalb der Peripherie niemals (auch nicht in dem an Hutpilzen so reichen Herbst 1905) Fruchtkörper von *Hydnum suaveolens* erschienen waren, was ganz der bekannten Wollaston'schen Erschöpfungstheorie entspricht.

Neger (Tharandt).

**Vuillemin, P.**, Recherches sur les Champignons parasites des feuilles de Tilleul. [*Cercospora*, *Phyllosticta*, *Helmintosporium*). (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 421—426. Mit 15 Fig.)

Verf. zählt eine Reihe von Pilzen auf, welche als mehr oder weniger gefährliche Schmarotzer der Linden bekannt geworden sind und giebt sodann eine eingehende Beschreibung von drei auf Lindenblättern parasitirenden Imperfecten, nämlich:

*Cercospora microsora* Sacc. (= *C. Tiliae* Peck) Mycel intercellular, Keimschläuche treten durch die Spaltöffnungen ein; die keimenden Konidien zeigen verschiedenes Verhalten; entweder es bilden sich an benachbarten Konidien Anastomosen (ähnlich wie bei *Tilletia*-Sporidien), oder die Keimschläuche wachsen zu langen Fäden aus (saprophytische Entwickelung) oder endlich sie dringen in Spaltöffnungen ein, wobei sich eine gewundene knollige Erweiterung des dem Stoma anliegenden Mycelastes bildet, welche sodann in das intercellulare auswächst.

*Phyllosticta bacteroides* Vuill. findet sich neben obigem Pilz auf den Lindenblättern.

*Helminthosporium Tiliae* Fries. (bisher gewöhnlich nur an der Rinde beobachtet). Mycel intercellular im Mesophyll, dringt von hier in die

obere Epidermis ein, um zur Konidienbildung die Cuticula zu durchbrechen.
Neger (Tharandt).

---

**Arnell, H. Wilh.**, *Martinellia Massalongii* [C. Müller], ein Bürger der schwedischen Moosflora. (Botaniska Notiser. 1905. p. 315—316.)

Für die genannte, früher nur von einer Localität in Verona (Italien) bekannte Art, weist Verf. einen neuen Fundort nach, und zwar Hedvigsfors in der Provinz Helsingland (Schweden), woselbst sie von E. Collinder entdeckt ist.
Arnell.

---

**Brotherus**, V. F., Fragmenta ad floram bryologicam Asiae orientalis cognoscendam. I. (Travaux de la Sous-Section de Troïtzkossawsk-Kiakhta Section du pays d'Amour de la Société Impériale Russe de Géographie. Tome VII. Livrais. 3. 1904. p. 10—19.)

Eine Aufzählung der von J. Palibin im Jahre 1889 in Ost-Sibirien, der Mongolei und in China gesammelten *Muscineen*, mit Hinzufügung einiger von P. Michno, G. Stukoff und Andrer in angrenzenden Gebieten aufgenommener Arten. Die vorliegende Uebersicht enthält fast nur europäische Arten, mit Ausnahme folgender Exotica: *Cynodontium asperifolium* Lindb., *Grimmia pilifera* P. B., *Pohlia saprophila* Broth., *Mnium trichomanes* Mitt., *Thuidium Hookeri* Wils. und *Myuroclada concinna* Wils.
Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Brotherus**, V. F., *Hedwigiaceae — Rhacocarpeae* [Schluss], *Fontinalaceae*, *Climaciaceae*, *Cryphaeaceae*, *Leucodontaceae*, *Prionodontaceae* und *Spiridentaceae*. (Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 1905. Lief. 223. p. 721—768. Mit 282 Einzelbildern in 37 Figuren.)

An den Schluss der Gattung *Rhacocarpus* reiht sich die umfangreiche Familie der *Fontinalaceae* an, vom Verf. in folgende Gattungen gegliedert: *Wardia* (1 Sp.), *Hydropogon* (1 Sp.), *Hydropogonella* (1 Sp.). *Fontinalis*, in die 6 Cardot'sche Sectionen getheilt (52 Sp.), *Cryphaeadelphus* (2 Sp.) und *Dichelyma* (4 resp. 5 Sp.). — Es folgt die Familie der *Climaciaceae*, mit den Gattungen *Climacium* (4 Sp.) und *Girgensohnia* (1 Sp.). Die nächste Familie, *Cryphaeaceae*, zerfällt in folgende Gattungen: *Acrocryphaea* (10 Sp.), *Cryphaea* (54 Sp.), *Cryphidium* (11 Sp.), *Dendrocryphaea* (3 Sp.), *Dendropogon* (1 Sp.) und *Pilotrichopsis* (1 Sp.), während sich die daran schliessenden *Leucodontaceae* in folgende 11 Gattungen theilen: *Leucodon* (28 Sp.), *Dozya* (1 Sp.), *Leucodoniopsis* (3 Sp.), *Glyptothecium* (4 Sp.), *Antitrichia* (4 Sp.), *Pterogonium* (1 Sp.), *Forsstroemia* (18 Sp.), *Alsia* (1 Sp.), *Groutia* (1 Sp., ist die ehemalige *Alsia abietina* Hook., vom Verf. zur neuen Gattung erhoben und dem nordamerikanischen Bryologen Dr. A. J. Grout gewidmet), *Oedicladium* (7 Sp.) und *Myurium* (1 Sp.). — Auf die kleine Familie der *Prionodontaceae*, mit der Gattung *Prionodon* (26 Sp.), folgt die Familie der *Spiridentaceae*, aus welcher in vorliegender Lieferung nur die Gattungen *Bescherellea* (2 Sp.) und *Cyrtopus* (1 Sp.) zur Darstellung gelangen. Die vielen und werthvollen Originalabbildungen, deren es auch in dieser Lieferung viele giebt, sind bei den *Cryphaeaceae* meistens nach Zeichnungen von E. G. Paris, des bekannten Monographen dieser Familie, angefertigt worden.
Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Culmann, P.**, Quelques stations nouvelles pour la Suisse et la Savoie. (Revue bryologique. 1905. p. 107.)

Meldet von Laubmoosen nur *Webera lutescens* Limpr., mit Sporogonen aus dem Ct. Bern und neue Standorte, meist im Canton Bern, für folgende *Hepaticae: Peltolepis grandis* Lindb., *Cephalozia Jackii* Limpr., *C. islandica* Nees., *Lophozia Helleriana* Nees., *L. obtusa* Lindb., *L. longidens* Lindb., *L. grandiretis* Lindb., *L. heterocolpa* Thed., *Frullania Jackii* Gottsche und *Nardia Breidleri* Limpr. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Dusen, P.**, Musci nonnuli novi e Fuegia et Patagonia reportati. (Botaniska Notiser. 1905. p. 299—310.)

In dieser Publikation beschreibt Verf. mehrere neue Moosformen vom südlichen Südamerika. Drei neue Gattungen werden aufgestellt und zwar:

*Neobarbula* nov. genus *(Pottiaceae). Autoica; folia elongate lanceolata, limbata, limbo bistratoso; cellulae basales laxae, rectangulares, pellucidae, ceterae obscurae, breviter rectangulae, utrinque minutissime papillosae; capsula angusta, elongate cylindracea; annulus perangustus, duplex, persistens; peristomium ad os capsulae insertum, membrana basilari humili, dentibus filamentaceis densissime papillulosis, tortis; operculum robuste conicum, sinistrorsum tortum.*

Von dieser Gattung ist nur eine Art *N. magellanica* Dus. n. sp. bekannt.

*Camptodontium* nov. genus (*Grimmiaceae*). *Autoicum; folia sicca subcrispata vel subspiraliter torta, elongate lineari-lanceolata, nervo crasso, percurrente; cellulae quadratae, laevissimae; seta subcygnea, aetate stricta; capsula erecta, oblongo-ovalis vel oblongo-ovata, leptodermatica, macrostomatica; annulus 3—4plex, cellulis polygonis, quibusque separatim secedentibus; peristomium sat longe infra os capsulae insertum, rubrum, dentibus lanceolatis, apice crassis, binis approximatis, fortiter trabeculatis, laevissimis; operculum conicum, oblique rostratum; calyptra dimidiato-cucullata, glabra.*

Hierher gehört *C. Brotherii* Dus. nov. sp.

*Muelleriella* nov. genus (*Orthotrichaceae*). *Folia crassa, callosa, canaliculata, lamina bistratosa, nervo valde lato; peristomium simplex; sporae magnae,* 0,06—0,08 mm diam. max., *cellulis plurimis compositis.*

In dieser Gattung werden gebracht *M. crassifolia* mit var. *lingulata* Dus. nov. var. und *M.-angustifolia*, welche zwei Arten von Hook. fil. und Wils. zuerst beschrieben sind, von ihnen aber zu *Orthotrichum* gebracht wurden.

Andere neu beschriebene Moose sind: *Barbula (Eubarbula) Cardotii, Tortula brachipelma, T. chubutensis, T. pulvinatula, T. brachychaete, T. saxicola, Encalypta (Rhabdotheca) patagonica* Broth., *Grimmia (Schistidium) fasciculata, Gr. (Rhabdogrimmia) pachyphylla, Gr. flexicaulis* C. Müll. var. *Dicksonii* nov. var., *Gr. nivea, Bryum (Argyrobryum) Myurella Breutelia glabrifolia, Br. subelongata* Broth., *Psilopilum magellanicum, Ps. cuspidatum, Rhacocarpus patagonicus* Broth., *Cryphaea mollis, Daltonia Krauseana* C. Müll., *Ectropothecium (Cupressina) Berberidis, E. (Vesicularia) spirifolium, Rhaphidostegium Dendroligotrichum, Brachythecium turgens, Br. cuspidarioides, Br. pumilum, Br. trachychaete, Br. filirepens, Sciaromium nigritum, Sc. flavidulum, Rigodium pseudothuidium.*

Arnell.

---

**Kalmuss, F.**, Dr. Hugo von Klinggräff †. — Gedächtnissrede, gehalten in der 26. Hauptversammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Danzig am 2. Juli 1903. (Sonder-Abzug aus d. 26. Bericht des Westpreuss. Bot.-Zoolog. Vereins zu Danzig. 1905. 9 pp. in gr. 8⁰.)

Ein mit grosser Liebe geschriebenes und mit dem Bildniss geschmücktes Lebensbild des grossen Bryologen von Ost- und Westpreussen, dessen Name in *Bryum Klinggraeffii* schon von Schimper verewigt wurde. Ganz besonderes Verdienst aber erwarb sich der Verstorbene um die Kenntniss der *Sphagnaceen* und um die Verbreitung und Lebensweise der Moose durch sein bedeutungsvolles Werk: „Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens“. Was er sonst als Mensch gewesen, sagt uns zum Schluss Verf. selbst: . . . . „Er war eine stille Gelehrtennatur. Unbekümmert um äussere Vorteile, arbeitete er unentwegt in idealer Weise für die Wissenschaft. Strenge war er hierbei gegen sich selbst, doch grosse Herzensgüte und Milde zeigte er im Urteile gegen andere. Bei seinem hervorragenden Wissen und seinem hohen Verdienste um die Wissenschaft besass er eine beispiellose Bescheidenheit und Einfachheit des Wesens. Alle, die ihn gekannt und ihm nahe gestanden haben, werden ihm ein liebevolles, ehrendes Andenken bewahren.“ Geheeb (Freiburg i. Br.).

**LOESKE, L.**, Kritische Bemerkungen über einige Formen von *Philonotis*. (Hedwigia. Bd. XLV. 1905. p. 100—114.)

Die schwierigen, weil meist sterilen Formen der Gattung *Philonotis* hat Verf. in einer sehr grossen Anzahl von Proben aus den verschiedensten Herbarien einer vergleichenden Untersuchung unterzogen und fasst die Resultate derselben in folgende Sätze zusammen:

1. Die Verwandtschaftsverhältnisse der deutschen *Philonotis*-Formen sind zum Theil in Folge Ueberschätzung gewisser Merkmale und Unterschätzung anderer noch unzureichend bekannt.

2. *Philonotis laxa* Limpr. ist nicht nur wahrscheinlich, sondern sicher eine Wasserform der *Ph. marchica* (Willd.) Brid.

3. Die von Warnstorf a. a. O. beschriebene *Ph. laxa* Limpr. von Tannenbergsthal ist nicht diese Pflanze, sondern eine Parallelbildung der *Ph. caespitosa* Wils. Was G. Roth a. a. O. als *Ph. laxa* Limpr. wiedergiebt, ist nach der Beschreibung diese Form, nach den Abbildungen dagegen nicht.

4. Auch *Phil. fontana* Brid. entwickelt eine Parallelform zu *Ph. laxa* Limpr., nämlich *Ph. borealis* (Hag.) Limpr. f. *laxa* Mönkemeyer in „Flora Bavarica exsiccata“, No. 266 = *Ph. fontana* f. *laxifolia* Mönkm. Dixon's *Ph. fontana* v. *ampliretis* Dix. gehört vermuthlich hierher.

5. *Phil. alpicola* Jur. ist in einer Bruchästchen entwickelnden Form (f. *gemmiclada* Lske. und Grebe) beobachtet worden.

6. *Ph. alpicola* tritt in hohen Lagen in Formen auf, die ausser ihren typischen Blättern zonenweise sehr zurückgebildete zeigen, ein Merkmal, das anscheinend Molendo für seine *Ph. Tomentella* in Anspruch nimmt. Wo die zurückgebildeten Blätter überwiegen, gewinnen die Pflanzen eine vom *Alpicola*-Typus erheblich abweichende äussere und mikroskopische Tracht und gehen in *Ph. borealis* (Hag.) Limpr. über, die in Hagen's Original von Galdhö ihre höchste Ausbildung besitzt. — Das grosskörnige Chloroplasma ist als hervorspringendes Unterscheidungsmittel nicht verwendbar.

7. Als *fontana* v. *falcata* werden die verschiedenartigsten Formen ausgegeben. Diejenigen, die sich von *fontana* am weitesten entfernen (abgesehen von mit der Form verwechselten *calcarea)*, bilden eine *seriata* mit längerer sicheliger Beblätterung. *Ph. seriata* ist auch mit

*Ph. adpressa* Ferg. im Sinne Limpricht's durch Uebergänge verbunden.

8. Auch *Phil. fontana* bildet eine *Adpressa*-Form, die in Herbarien u. s. w. als *Ph. adpressa* Ferg. bezeichnet wird.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Martin, A.**, Hépatiques récoltées à Balleroy et dans la forêt de Cérisy [Calvados]. (Revue bryologique. 1905. p. 105—106.)

Eine Aufzählung meist allgemein verbreiteter Arten, noch von dem kürzlich verstorbenen Abbé Boulay bestimmt. Es dürften etwa folgende Species von Interesse sein:

*Cincinnulus Trichomanis* Dum. var. *fissa* Husn. et var. *propagulifera* Husn., *Mesophylla crenulata* Corb. var. *gracillima, Lunularia cruciata* Dum., *Lophozia exsectiformis* Dism., *Mesophylla scalaris* Dum., *Madotheca Porelia* Nees. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Paris, E. G.**, *Muscinées* de l'Afrique occidentale Française. 7e article. (Revue bryologique. 1905. p. 101—104.)

Auf den Los-Inseln, besonders der Insel Kassa, sammelte der französische Verwaltungsbeamte Pobeguin folgende vom Verf. als neue Species beschriebene Laubmoose:

*Hyophila glauco-viridis* Par. et Broth., *Calymperes* (*Climacina*) *cochlearifolium* Par., *C.* (*Climacina*) *hyalino-limbatum* Par., *C.* (*Climacina*) *patentifolium* Par., *Hookeria Losaeana* Par. et Broth., *Hookeria Pobeguini* Par. et Broth., *Stereophyllum Losaeanum* Par. et Broth., *St. reclinatum* Par. et Broth. und *Trichosteleum grosse-papillosum* Par. et Broth. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Röll, J.**, *Dicranum viride* Ldbg. var. *dentatum* Rl., eine interessante neue Moos-Varietät. (Hedwigia. Bd. XLV. 1905. p. 40—43.)

Unterscheidet sich von der Hauptform des *D. viride* durch nicht polsterförmigen Wuchs, weiche, ausgebreitete Rasen, meist geringere Grösse, dunkleres Grün, braunen Wurzelfilz, weniger fragile Blattspitzen, weit herab gezähnte Blattränder, gezähnte Rippe, mammillöse Blattzellen und einzelne Brutkörper. Bewohnt meist die Nordseite alter Stämme von Rothbuchen bei Darmstadt, wo Verf. genanntes Moos seit längerer Zeit beobachtet hat. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Engler, A.**, *Notonia amaniensis* Engl. (Notizblatt Kgl. Botan. Garten u. Museum Berlin. 1905. No. 36. p. 182—183.)

Diagnose und Abbildung von *Notonia amaniensis* Engl. n. sp., einer schönen succulenten Pflanze aus Ost-Usambara, die vom Verf. von seiner Reise lebend mitgebracht wurde und im Kgl. botanischen Garten zu Berlin zur Blüthe gelangte.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Fischer**, *Cereus Mönninghoffii* Fischer. (*C. flagelliformis* × *Martianus.*) (Monatsschrift für Cacteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 9. p. 143—145.)

Verf. beschreibt eine bisher nicht bekannte Hybride, *Cereus flagelliformis* Mill. × *Martianus* Zucc., die er mit dem Namen *C. Mönninghoffii* Fischer belegt; die interessante Pflanze zeigt im Wuchs den ausgesprochenen *C. flagelliformis*-Habitus, dagegen schliesst sie sich in der

Gestalt der Blüthe sowie in der Bestachelung an *C. Martianus* an, während die Blüthenfarbe die genaue Mischfarbe beider Eltern darstellt.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Forstbotanisches Merkbuch.** II. Provinz Pommern. (VIII und 113 pp. Mit 27 Abb.) III. Provinz Hessen-Nassau. (XII und 209 pp. Mit 26 Abbild.) [Verlag von Gebr. Bornträger, Berlin 1905.)

Von den beiden vorliegenden neuen forstbotanischen Merkbüchern beschränkt sich das erste, die Provinz Pommern betreffende durchaus auf die enge Umgrenzung, welche ursprünglich von der Behörde, auf deren Veranlassung die Herausgabe derartiger Merkbücher erfolgt, als deren Aufgabe vorgesehen war; es bietet im Wesentlichen nur eine Aufzählung der aus irgend einem Grunde bemerkenswerthen und daher den zu schützenden Naturdenkmälern zuzurechnenden Waldbestände und Einzelbäume, geordnet nach der politischen Eintheilung der Provinz resp. den Oberförstereien; ein erheblicheres wissenschaftliches Interesse, abgesehen höchstens von dem letzten Abschnitt, welcher eine Uebersicht über die Verbreitung einiger wichtigen Pflanzen und Thiere des Waldes bringt, vermag Referent dem Buch nicht abzugewinnen. In etwas weiterem Umfang hat der Herausgeber des Merkbuches für die Provinz Hessen-Nassau seine Aufgabe aufgefasst, es sind hier nicht nur die Waldbestände und die ausserhalb des Waldes vorhandenen bemerkenswerthen Bäume berücksichtigt, sondern es werden auch über vorgefundene Naturmerkwürdigkeiten aus dem Gebiet des Pflanzenlebens im Walde, über das Vorkommen interessanter Holzgattungen, sowie über die gesammte Waldflora Mittheilungen gemacht; die Gruppierung der Oberförstereien ist hier nach geologisch begründeten Standortsunterschieden erfolgt. Es bietet somit dieses Buch manche auch vom wissenschaftlichen Standpunkt aus nicht uninteressante Bemerkungen und Mittheilungen; die Erörterung des Begriffes „urwüchsiger Bestände" in der Einleitung sowie die Untersuchung der Frage, ob die Kiefer und die übrigen Nadelhölzer als ursprünglich einheimisch anzusehen sind, sei in dieser Beziehung besonders hervorgehoben. Die Ausstattung beider Bücher mit Abbildungen besonders interessanter Baumgestaltungen ist zu loben.

W. Wangerin (Halle a. S.)

---

**Gilg, E.**, Einige neue *Vitaceae* aus dem Somali-Land. (Notizblatt Kgl. Botan. Garten u. Museum Berlin. 1905. No. 36. p. 185–187.)

Verf. beschreibt die folgenden aus dem Somali-Land stammenden neuen *Cissus*-Arten: *C. Rivae* Gilg n. sp., *C. macrothyrsa* Gilg n. sp., *C. Ruspolii* Gilg n. sp. und *C. somaliensis* Gilg n. sp.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Gürke, M.**, *Echinocactus Arechavaletai* K. Schum. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 7. p. 106—110. Mit 1 Abb.)

Es handelt sich in dem vorliegenden Artikel um eine neue *Echinocactus*-Art, welche von Schumann mit dem Namen *E. Arechavaletai* belegt und seit 1903 im Berliner botanischen Garten cultivirt wurde, von der aber Schumann selbst eine Beschreibung nicht publicirt hat. Inzwischen sind von anderer Seite zwei Beschreibungen dieser Pflanze veröffentlicht worden; in der einen von Spegazzini wird dieselbe ebenso wie die anderen von Schumann unterschiedenen Arten aus der Untergattung *Malacocarpus* als Varietät zu *E. acuatus* gezogen, in der anderen von Arechavaleta bleibt sie als eigene Art bestehen. Dem letzteren Standpunkt schliesst sich auch Gürke in seiner vorliegenden ausführlichen Beschreibung an. Nun hat aber Spegazzini ausserdem eine weitere neue Art mit dem Namen *E. Arechavaletai* belegt; der Fall, welcher Name nun für die Schumann'sche Art gelten soll, ist nicht ohne weiteres nach den Nomenclaturregeln zu entscheiden. Verf. zieht es jedoch vor, den Schumann'schen Namen aufrecht zu erhalten und statt dessen der von Spegazzini unter gleichem Namen beschriebenen Pflanze den Namen *E. Spegazzinii* Gürke zu geben.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**GÜRKE, M.**, *Echinocereus pectinatus* (Scheidw.) Engelm. var. *caespitosus* (Engelm.) K. Schum. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 11. p. 170—173. Mit 1 Abb.)

Verf. beschäftigt sich mit *Echinocereus caespistosus* Engelm., einer in den südlichen Vereinigten Staaten und den Nordstaaten von Mexiko einheimischen, zu den schönsten der kultivirten Formen gehörigen Pflanze, welche von vielen Autoren als eigene Art aufgefasst wird, von Schumann dagegen als Varietät des *E. pectinatus* (Scheidw.) Engelm. betrachtet wurde. Verf. kommt zu der Auffassung, dass man es hier mit einem und demselben Formenkreis zu thun habe, aus welchem sich beide infolge verschiedener klimatischer und Bodenverhältnisse zu gut unterscheidbaren Arten herausgebildet haben, deren Merkmale sich aber verwischen, sobald jene eigenartigen Bedingungen durch die Kultur aufgehoben werden, und da *E. pectinatus* überhaupt zur Umwandlung seiner Merkmale leicht geneigt ist, so zieht er es vor sich in der Benennung der Pflanze an Schumann anzuschliessen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**GÜRKE, M.**, Neue Kakteen aus dem botanischen Garten zu Dahlem. (Notizblatt Kgl. Botan. Garten u. Museum Berlin. 1905. No. 36. p. 183—185.)

Verf. giebt kurze lateinische Diagnosen und ausführlichere Beschreibungen in deutscher Sprache von zwei aus Bolivien lebend eingeführten *Cactaceen*, nämlich *Echinocactus Fiebrigii* Gürke n. sp. und *Echinopsis Fiebrigii* Gürke n. sp. Erstere Art ist mit *E. minusculus* Web. verwandt und gehört mit diesem zur Untergattung *Notocactus* K. Sch., die zweite der neu beschriebenen Formen ist am nächsten mit *Echinopsis obrepanda* verwandt. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**GÜRKE, M.**, *Rhipsalis dissimilis* (G. A. Lindb.) K. Schum. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 12. p. 186—190.)

Die Art, mit deren Synonymieverhältnissen Verf. sich in dem vorliegenden Aufsatz beschäftigt, wurde 1890 von G. A. Lindberg als *Lepismium dissimile* beschrieben, in demselben Jahre aber noch von Schumann zur Gattung *Rhipsalis* übergeführt. Von letzterem Autor wurde später *R. trigona* Pfeiffer als Synonym zu *R. dissimilis* gezogen, aus den ausführlichen Erörterungen, welche Verf. anstellt, ergiebt sich jedoch, dass *R. trigona* Pfeiff. als eine selbstständige, noch nicht aufgeklärte Art zu betrachten ist, und dass zu *R. dissimilis* (Lindb.) K. Schum. als Synonym die von Lindberg unter dem Namen *R. trigona* beschriebene Pflanze gehört. Ferner werden noch zwei andere Namen kurz behandelt, welche als Synonyme zu *R. dissimilis* gezogen worden sind, nämlich *Lepismium ramosissimum* Lem. und *R. setulosa* Web.; ersterer bleibt als fragliches Synonym bei *R. dissimilis* stehen, die Weber'sche Pflanze wird als var. *setulosa* aufgeführt. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Horák, Boh.**, Z jižni Tauridy. [Aus der südlichen Tauris.] (Ber. der böhm. Ges. f. Erdkunde in Prag. Jahrg. X. 1905. 24 pp. Mit 8 Textabbildungen.)

Eine interessante phytogeographische Skizze der südlichen Tauris, die zwar nicht eine detaillirte Uebersicht der Vegetationsverhältnisse darbietet, jedoch aber einige charakteristische Vegetationsbilder von verschiedenen Punkten des erwähnten Gebietes in trefflicher Zusammenstellung enthält und überdies auch die Gesammtphysiognomie der ganzen Halbinsel in Kürze schildert. Besonders wichtig erscheinen uns die Betrachtungen von allgemeiner Natur, so der Vergleich der Flora der Krim mit jener der Balkanhalbinsel und des Kaukasus (es werden die Ansichten von Kessler, Lagorio, Pallas, Nordmann, Köppen, Nikolskij, Aggejenko näher besprochen), die Ausdehnung der Steppen und Wälder, das Verhältniss der Frühlings- und Sommervegetation, der Einfluss der Glacialperiode auf die weitere Entwickelung der Flora etc. K. Domin.

---

**Krause, K.**, *Aponogetonaceae*. (Das Pflanzenreich. Herausgegeben von A. Engler. IV. 13. Leipzig, Engelmann, 1906. Preis Mk. 1,20.)

Aus dem allgemeinen Theil der vorliegenden Arbeit sei folgendes hervorgehoben:

Die durch Engler bekannt gewordenen Aufbau-Verhältnisse des *Aponogeton distachyus* L. fil. hat Verf. auch bei *A. fenestralis* (Poir.) Hook. fil. wieder gefunden.

In der bekannten fensterartigen Durchlöcherung der Blattspreite des *A. fenestralis* (Poir.) Hook. fil. sieht Verf. nicht eine behufs Vergrösserung der athmenden (und assimilirenden) Fläche ausgebildete Eigenschaft, sondern eine Einrichtung, welche der Pflanze ermöglicht, in stark strömendem Wasser zu wachsen.

Besondere anatomische Eigenthümlichkeiten, vor allen Dingen solche, welche in systematischer Beziehung zu verwenden wären, fehlen der Familie.

Manchmal bilden die Endblüthen der Inflorescenzen nicht 2, sondern 3 Tepala aus; der von Eichler und Engler vertretenen Anschauung, dass die Blüthen haplochlamydeisch sind, schliesst sich Verf. an.

Die Zahl der Staubblatt-Kreise schwankt zwischen 2 und 5; die Carpelle stehen in einem Kreis; ihre Zahl wechselt zwischen 3 und 8.

In dem Bau der Samen treten bei den einzelnen Arten grössere Unterschiede auf, indem sich dieselben nicht nur in Gestalt und Grösse, sondern vor allem auch in der Beschaffenheit ihrer beiden Integumente und des Embryo unterscheiden.

Die Familie ist in ihrer Verbreitung auf Afrika, Madagascar, das tropische Asien und Nord-Australien beschränkt; die pflanzengeographische Gliederung läuft mit der systematischen vortrefflich parallel.

Einzige Gattung: *Aponogeton* L. fil. mit 22 Arten.

Die Aufarbeitung der Synonymie ist nicht in genügender Weise geschehen; von den Arbeiten im „Pflanzenreich" ist zu erwarten, dass sie, auch bezüglich der nicht völlig sicher gestellten Arten, eine Zusammenfassung der Literatur enthalten.

Ueber *Aponogeton echinatum* Roxb. und *A. microphyllum* Roxb. handelt Hooker's Flora of British India ausführlicher; die dort gegebenen Ausführungen hätten mindestens aufgenommen werden müssen, wenn vielleicht auch die Originale selbst nicht eingesehen werden konnten. *A. echinatum* wäre von dem Monographen der Familie wohl aufzuklären gewesen, da (wenn auch nicht das Original) wohl eine Photographie aus England zu erhalten gewesen wäre. Bei *A. microphyllum* Roxb. führt die Flora of Britisch India noch das (in der Monographie übergangene!) Synonym *Spathium microphyllum* Voigt an; dazu wäre das Original aus dem Kopenhagener Herbar zu erbitten gewesen.

Carl Mez.

**Loesener, Th.**, Ueber die Gattung *Olmediella* Baill. (Notizblatt Kgl. Botan. Garten u. Museum Berlin. 1905. No. 36. p. 175—181.)

Verf. beschäftigt sich in der vorliegenden Abhandlung mit einer Pflanze, welche sich unter den im Berliner Botanischen Garten in Cultur befindlichen *Ilex*-Arten vorfand, gegen deren Zugehörigkeit zu den *Aquifoliaceen* oder einer anderen Familie aus diesem Verwandtschaftskreise aber die vollkommen mangelnde Uebereinstimmung mit irgend einer der bekannten *Aquifoliaceen*-Arten, sowie inbesondere der Besitz von extrafloralen Nektarien am Grund der Blattspreite ganz entschieden sprach; eine Bestimmung war indessen bei dem Fehlen von Blüthenmaterial nicht möglich. Aus zwei Arbeiten von G. Rippa ersah Verf. neuerdings, dass die fragliche Pflanze zu der von Baillon als *Artocarpee* aufgestellten Gattung *Olmediella* gehören müsse, und fand diese Vermuthung bei der Untersuchung von blühenden Zweigen aus dem botanischen Garten von Neapel bestätigt. Bezüglich der systematischen Stellung dieser Gattung tritt Verf. der von Rippa gezogenen Schlussfolgerung, dass es sich um eine mit der Gattung *Doryalis* nahe verwandte, immerhin aber generisch verschiedene *Flacourtiacee* handele, bei, lehnt dagegen die nomenclatorischen Folgerungen, die Rippa aus seinen Ergebnissen gezogen hat, ab. Genannter Autor hat nämlich für die Pflanze den neuen Namen „*Licopolia sincephala*" aufgestellt; Verf. weist demgegenüber nach, dass der Gattungsname *Olmediella* beizubehalten ist, während die einzige bekannte Art den Namen *O. Betschleriana* (Goepp.) Loes. zu führen hat, da die von Baillon unterschiedenen beiden Arten *O. ilicifolia* und *O. Cesatiana* jedenfalls nur Formen einer einzigen Art darstellen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Lüscher, H.**, Nachtrag zur Flora des Kantons Solothurn. (Grenchen. Selbstverlag des Verfassers 1904.)

Enthält eine grosse Zahl neuer Bürger und neuer Standorte schon bekannter, so dass die Zahl der Gefässpflanzen des Kantons Solothurn von 1201 (Flora des Kantons Solothurn von Lüscher 1898) auf 1287 steigt. Erwähnenswerth ist u. A. das Vorkommen von *sarracenia psittacina* auf einem Torfmoor der bernischen Freiberge; dieselbe Pflanze hat nach schriftlicher Mittheilung an den Referenten Herr Gustav Burg-Olten schon 1897 auf dem Wauwyler Moor entdeckt. Ferner hat sie sich auch im Moor von Jögny von einer Anpflanzung sehr stark vermehrt (n. Jaccard). Auch die beiden erstgenannten Fälle dürften auf Anpflanzung zurückzuführen sein.

C. Schröter (Zürich).

**Pax, F. et R. Knuth**, *Primulaceae*. (Das Pflanzenreich. Herausgegeben von A. Engler. IV. 237. Leipzig, Engelmann, 1905. Pr. Mk. 19.20.)

Das Erscheinen des nun vorliegenden starken Bandes ist von allen Systematikern lebhaft begrüsst werden, da durch Pax frühere Arbeiten zwar die Gattung *Primula* eine vortreffliche Darstellung gefunden hatte, die übrigen Gattungen aber, insbesondere *Lysimachia*, einer neueren Bearbeitung völlig entbehrten. Die beiden Verf. haben sich in die Arbeit derart getheilt, dass Pax das Manuskript der einleitenden allgemeinen Capitel und die Gattung *Primula* lieferte, während Knuth den grossen Rest der Familie bearbeitet hat.

Auf die übersichtliche Darstellung der morphologischen und anatomischen Eigenschaften der *Primulaceae* sei hier nicht näher eingegangen, da dieser Theil gegenüber den eingehenden früher bereits veröffentlichten Specialarbeiten von Pax und anderen nichts wesentlich Neues enthält.

Die pflanzengeographischen Ausführungen werden durch zwei in Farbendruck gegebene Uebersichtskarten illustrirt, von denen die erste die Vertheilung der Sectionen von *Primula*, die zweite die Anordnung der zur Section *Auricula* gehörigen Arten in den Alpen darstellt.

Die Familie als solche bewohnt fast die ganze Erde; die einzelnen Tribus zeigen eine verschiedenartige Vertheilung, wenngleich die Hauptentfaltung der nördlichen Hemisphaere angehört und die Tropen arm sind an *Primulaceen*.

Die Hauptentwickelung der *Samoleae* mit der Gattung *Samolus*, die in *S. Valerandi* L. einen kosmopolitischen Halophyten enthält, liegt in der südlichen Halbkugel mit recht zerstreuter Verbreitung in Südamerika, am Kap und in Australien; nur wenige Arten erreichen Nordamerika. Die *Corideae* mit der typenarmen Gattung *Coris* sind streng an das Mittelmeer gebunden, und ebenso liegt hier die Verbreitung der Gattung *Cyclamen*, die als Typus einer besonderen Gruppe dienen kann; sie strahlt aber mit *C. europaeum* bis tief nach Mitteleuropa hinein aus.

Die *Primuleae* sind mit wenigen Ausnahmen Bewohner der nördlichen gemässigten Zone und spielen in den Tropen eine ganz untergeordnete Rolle. Unter solchen Typen verdient zunächst Beachtung die in den Gebirgen des tropischen Afrikas verbreitete Gattung *Ardisiandra* und an sie schliessen sich wenige Arten von *Primula*, die bis Abessinien, Arabien und Java südwärts gehen. Im antarktischen Südamerika aber erscheint als Relict, freilich vom Hauptareal weit geschieden, eine Varietät von *Primula farinosa* L., deren Verbreitung sonst in der nördlichen Hemisphaere liegt. Die meisten Genera der *Primuleae* sind in der Neuen und Alten Welt durch identische Arten oder häufiger durch vikariirende Species oder Varietäten vertreten, doch zeigt Amerika eine auffallende Armuth an Typen und eine auffallende Bevorzugung der pacifischen Gebirge gegenüber den armen atlantischen Gebieten. Auffallend arm ist auch Japan, obgleich sich hier die endemische Gattung *Stimpsonia* findet.

In der Verbreitung der *Primuleae* treten 3 Centra durch ihren Artenreichthum besonders scharf hervor: 1. die europäischen Hochgebirge von den Pyrenäen durch die Alpen bis zu den Karpathen, characterisirt durch *Soldanella*, *Androsace § Aretia*, *Primula § Auricula* und *Douglasia Vitaliana*; 2. die vorderasiatischen Hochgebirge mit dem Kaukasus als Centrum, ausgezeichnet durch *Dionysia*, *Cortusa Semenovii* und zahlreiche *Primula*-Arten, die eine Mischung europäischer Elemente und himalayischer Typen darstellen; 3. der Himalaya und die westchinesischen Gebirge mit den monotypischen Gattungen *Bryocarpum* und *Pomatosace*, sowie durch reich entwickelte, anderorts nicht vertretene Formenkreise von *Androsace* und *Primula* characterisirt.

Die Gruppe der *Lysimachieae* ist, namentlich mit *Lysimachia* selbst, in den gemässigten und wärmeren Gebieten der nördlichen Halbkugel weit verbreitet, reicht aber bis Australien und zum Kap und erscheint auf den hawaischen Inseln in endemischen, strauchartigen Formen. Ebenso weit verbreitet ist *Anagallis*. Aus dieser Gattung ist eine Art kosmopolitisches Ackerunkraut geworden. *Trientalis* bewohnt die kälteren Gebiete der nördlichen Halbkugel. *Glaux* ist eine Salzpflanze der nördlichen gemässigten Zone, wo noch *Centunculus* hinzutritt.

Das System der Familie hat seit der gleichfalls durch Pax erfolgten Darstellung in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenform. IV. 1. p. 104 keine wesentlichen Aenderungen erfahren. Der ältere Tribus-Name *Androsaceae* Rchb., welcher früher seiner missverständlichen Endung wegen gegen *Primuleae* Benth. et Hook. ausgetauscht gewesen war, hat wieder Anwendung gefunden.

Die Gattungen der *Primulinae* sind sich nächstverwandt und durch keine durchgreifenden und sichern Merkmale verschieden. Trotzdem haben die Verff., und dies wird allgemeinen Beifall finden, die Gattungen *Primula* L., *Dionysia* Fenzl, *Douglasia* Lindl. und *Androsace* L. getrennt gehalten. Sie stellen ohne Zweifel natürliche Formenkreise dar, welche generischen Werth haben; das Vorgehen O. Kuntzes, welcher auch hier nur auf formalem Standpunkt stehend alles als „*Primula*“ vereinigt, wird zurückgewiesen.

Eine Aufzählung der in dem Werk reichlich beschriebenen neuen Species kann unterbleiben; dagegen seien die behandelten Gattungen (Artenzahl eingeklammert) genannt.

*Primula* L. (208), *Dionysia* Fenzl (20), *Douglasia* Lindl. (6), *Androsace* L. (84), *Cortusa* L. (2), *Stimpsonia* Wright (1), *Ardisiandra* Hook. fil. (1), *Soldanella* L. (6), *Pomatosace* Maxim. (1), *Bryocarpum* Hook. fil. et Thoms. (1), *Hottonia* L. (2), *Dodecatheon* L. (30), *Cyclamen* L. (16), *Lysimachia* L. (110), *Trientalis* L. (3), *Asterolinum* Hffmgg. et Lk. (2), *Pelletiera* St. Hil. (1), *Glaux* L. (1), *Anagallis* L. (24), *Centunculus* L. (1), *Samolus* L. (9).

Ein sehr genau gearbeitetes Register der Sammlernummern ist dem Band beigegeben. Die reichen und vortrefflich ausgeführten Abbildungen (311 Einzelbilder in 75 Figuren) stellen alle wesentlich wichtigen und morphologisch interessanten Formen dar. — Besonders hervorzuheben ist die vollzählige Aufarbeitung und genaue Darstellung der reichlich vorhandenen Bastarde. Carl Mez.

**SCHINDLER, ANTON K.**, *Halorrhagaceae*. Das Pflanzenreich, herausgegeben von A. Engler. IV. 225. (Leipzig, Engelmann, 1905. Pr Mk. 6,80.)

Der anderwärts veröffentlichten (vergl. Ref. Bot. Centralbl. XCVIII. [1905]. 72) Allgemein-Darstellung der bei den *Halorrhagaceae* vorliegenden morphologischen, anatomischen und pflanzengeographischen (vergl. Ref. l. c. XCIX. [1905]. 44) Verhältnisse folgt nun eine vortreffliche Monographie dieser Familie. Die Einleitung derselben bringt gegenüber den erwähnten Arbeiten desselben Verf.s keine wesentlichen Erweiterungen.

Das System der Familie wird besonders auf Ovar- und Fruchtmerkmale begründet. Als Unterfamilien stehen sich die *Gunneroideae* (*Gunnera* L.) und die *Halorrhagoideae* gegenüber. Letztere werden danach, ob die Früchte bei der Reife sich von einander trennen (*Myriophyllum* L.) oder durch gemeinsame Steinschale vereinigt bleiben in die Tribus der *Myriophylleae* und *Halorrhageae* unterschieden.

Folgende Genera (Artenzahl eingeklammert) werden anerkannt: *Loudonia* Lindl. (3), *Halorrhagis* Forst. (59), *Meziella* Schindl. nov. gen. (1), *Laurembergia* Berg. (18), *Proserpinaca* L. (2), *Myriophyllum* L. (36), *Gunnera* L. (33).

Angenehm berührt die völlige Aufarbeitung der Synonymie; die Zahl der „Species et nomina dubia“ ist sehr gering. — Die Arbeit ist durch reichliche Abbildungen (196 Einzelbilder in 36 Figuren) illustrirt.

Carl Mez.

**SCHULZE, E.**, Index Thalianus. (Zeitschr. für Naturwissenschaften. Bd. LXXVII. 1905. p. 399—470.)

Die historisch nicht uninteressante Abhandlung bietet zunächst einige Daten über das Leben von Johannes Thal (1542—1583) und sein 1588 erschienenes Hauptwerk „Sylva Hercynia“, sodann eine litterarische Uebersicht über die bisherigen Versuche zur Bestimmung Thal'scher Pflanzen, endlich im Hauptheil ein doppeltes Verzeichniss der im Werk genannten Pflanzen, das zweite nach der systematischen Uebersicht Thal's geordnet; beide Verzeichnisse enthalten jeweils die Thal'schen Pflanzennamen mit hinzugefügter Bestimmung.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Trappen, A. v. d.**, *Echinocactus tetraxiphus* Otto. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. p. 160. Mit 1 Abb.)

Da die Blüthe des *Echinocactus tetraxiphus* Otto in der „Gesammtbeschreibung der Kakteen“ noch nicht beschrieben ist, so theilt Verf., dem ein blühendes Exemplar zur Verfügung stand, eine ausführliche Beschreibung und Abbildung derselben mit.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Urban, J.**, Eine neue Art und Varietät aus der Gattung *Wormskioldia*. (Notizblatt Kgl. Botan. Garten u. Museum Berlin. 1905. No. 36. p. 173—174.)

Ausführliche Diagnose der aus Deutsch-Ostafrika stammenden *Wormskioldia rosulata* Urban n. sp., sowie von *W. longipedunculata* M. Mast. var. *Bussei* Urb. nov. var. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Usteri, A**, Beiträge zur Kenntniss der Philippinen und ihrer Vegetation, mit Ausblicken auf Nachbargebiete. (Arbeiten aus dem botanischen Museum des Polytechnikums in Zürich. XIV. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft Zürich. Jahrgang L. 1905. [Diss. Universität Zürich.])

Die Arbeit enthält die Resultate einer halbjährigen Studienreise nach den Philippinen. Nach einer kurzen geologischen, klimatologischen und pflanzengeographischen Charakterisirung des Gebietes wird zunächst die Route des Verf. beschrieben, besonders die Inseln Negros, Guimaras und Cebu berührend, mit längerem Aufenthalt auf ersterer.

Der erste Abschnitt beschreibt die Vegetation der bereisten Gebiete, nach Formationen geordnet, wobei auch einige weitere Reisestationen berücksichtigt werden (Singapore, Java, Labuan). Es werden behandelt:

A. Der Strand: 1. Unter der Fluthlinie: a) felsiges Ufer, b) schlammiges Ufer mit einlässlicher Schilderung der Mangroveformation *(Rhizophora mucronata, Sonneratia pagatpat, Avicennia officinalis* und *Ceriops Candolleana).* Alle sind stark von Bohrmuscheln angegriffen; von besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass weiter landeinwärts eine weite Fläche von Schwemmtorf bedeckt ist, der aus dem durch Teredo zerraspelten Holz der Mangroven besteht. Dann folgt die Nipaformation, in welche eine kleine Untersuchung über die Stammbildung, die Frucht und das Endosperm (hemicellulosehaltig!) der Nipapalme eingefügt ist. c) Strandformationen über die Fluthlinie-, die Pes-caprae- und die Barringtonia-Formation.

B. Der Regenwald, besonders am Talabefluss auf der Insel Negros: Flora der Kalkwände, der Kiesalluvionen, Urwaldflora.

C. Die Savanne auf Negros, mit dominirender *Imperata,* durchschnitten von den Galeriewäldern der radial vom Vulkan Canlaon ausstrahlenden Flussthäler. Usteri hält diese *Imperata*-Felder für eine primäre Vegetation, nicht auf niedergebrannten Wald folgend.

D. Die Culturen: hier werden vor Allem die Gärten der Eingeborenen geschildert; Zuckerrohr, Cacao, werden einlässlich besprochen; auch die Weinrebe wird cultivirt; es wird die Entstehung von falschen Jahrringen in Folge des dreimaligen Schneidens und Entlaubens der Rebe untersucht. Bei *Artocarpus* wird ein interessantes Exemplar erwähnt, das die Blätter von *incisa* L. und *Blumei* Trécul vereinigt, im Anschluss daran wird die Synonymie von *Artocarpus* erörtert. Bei der Büffelweide werden gute und schlechte Futterpflanzen besprochen.

Der zweite Abschnitt enthält den Florencatalog, das systematische Verzeichniss der ganzen Ausbeute des Verf. (Philippinen, Java

Labuan, Colombo, Penang und Singapor) ca. 1500 Nummern Phanerogamen und Kryptogamen. Als Bearbeiter einzelner Familien betheiligten sich hierbei die Herren: C. B. Clarke, Cas. de Candolle, R. Schlechter, O. Warburg, K. Schumann †, C. F. Hegelmeier, A. Engler, E. Hackel, H. Christ, G. Hieronymus, V. F. Brotherus, P. Hennings, Abbé Hue, W. Schmidle, L. Radlkofer, W. O. Focke. Neu aufgestellt werden folgende Arten und Varietäten: *Piper Usterii* C. DC., *Dendrobium Usterii* Schlechter, *Cryptocoryne Usteriana* Engler, *Zea Mays* var. *dichroa* Hackel subv. *violascens* Hackel, *Selaginella Usterii* Hieronymus, *Phormidium Usterii* Schmidle, *Lyngbya Usterii* Schmidle, *Pleurocapsa Usteriana* Schmidle, *Myxobactron Usterianum* Schmidle (novum genus et nova species).

Den Schluss macht ein Litteraturverzeichniss von 202 Nummern. 29 Textclichés und 2 Doppeltafeln illustriren die Arbeit. Die eine enthält eine sorgfältig durchgeführte Kartenskizze des Unterlaufs des Talabeflusses auf der Insel Negros im Maassstab von 1 : 22700, mit Angabe der Pflanzenformationen, die andere zwei Panoramen von der Insel Negros. C. Schröter (Zürich).

---

**Weingart**, *Cereus eburneus* S. D. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 5. p. 76—80.)

Während Schumann in seiner Monographie *Cereus eburneus* S. D. als identisch mit *C. pruinosus* Otto bezeichnet, hat Verf. sowohl durch Untersuchung von lebendem Material als auch durch sorgfältige Prüfung aller alten Quellenwerke sich überzeugen können, dass die beiden Pflanzen zwei verschiedene Arten darstellen, und theilt die Ergebnisse seiner Vergleichungen in dem vorliegenden Artikel mit; derselbe enthält eine Reihe von Literaturcitaten, eine ausführliche Darstellung der Unterschiede der beiden fraglichen Arten und eine Gegenüberstellung des *Cereus eburneus* S. D. mit einer Reihe von Formen, welche in seine nächste Verwandtschaft gehören. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Weingart**, *Cereus radicans* DC. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 6. p. 93—97.)

Verf. giebt zunächst eine Zusammenstellung von Litteraturnotizen über *Ceres radicans* DC., eine Art, welche in den Jahren 1827—1850 gut bekannt war, seitdem aber aus den Sammlungen verschwunden ist. Neuerdings glaubt nun Verf. in einer als *C. inermis* bezeichneten Pflanze des Grusonhauses in Magdeburg die verschollene Art wieder entdeckt zu haben und theilt, auf seine Beobachtungen gestützt, eine eingehende Beschreibung derselben mit, woraus die Uebereinstimmung des fraglichen Exemplares mit dem *C. radicans* DC. der alten Beschreibungen mit voller Evidenz hervorgeht. Was die systematische Stellung dieser Art angeht, so gehört dieselbe nicht zu den *Rostrati*, sondern ist nach Ansicht des Verf. bei den *Principales*, in der Nähe des *C. Mac Donaldiae* Hook. unterzubringen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Weingart**, Die Frucht der *Peireskia grandifolia* Haw. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 5. p. 80—81. Mit 1 Abb.)

Verf. giebt, auf die Untersuchung von lebendem Material gestützt, eine ausführliche Beschreibung und Abbildung der Frucht von *Peireskia grandifolia* Haw. sowie einen Vergleich derselben mit *P. Bleo* DC., welcher zu dem Ergebniss führt, dass beide Arten sich schon durch Merkmale der Samen gut unterscheiden lassen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Umney, J. C.** and **C. J. Bennett**, Oil of False Savin (*Juniperus phoenicea*). (Pharmaceutical Journal. Vol. LXXV. December 16, 1905. p. 827—829.)

Oil of Savin as distilled in the South of France, Germany and England differ considerably and it has been generally considered that in France the oil was adulterated with large quantities of turpentine oil. A Savin oil was recently obtained which agreed closely with oils supposed to be adulterated in this manner but on obtaining specimens of the plant from which it was prepared it was seen that this was not the true Savin (*J. Sabina*) and it was identified by a French systematist as *J. phoenicea*. The authors recapitulate the history of the drug and its chief constituents and show in tabular form the differences between English and German oil from *J. Sabina* and this French oil from *J. phoenicea*. The latter contains only about one third the quantity of total Sabinol and one fifth that of acetic ester found in oil distilled from *J. sabina* and it is considered advisable to substitute the one for the other. W. G. Freeman.

**Hissink, D. J.**, Een studie over Delitabak. [Eine Studie über Deli-Tabak.] (Mededeelingen Dep. v. Landbouw I. Batavia. 1905.]

In den Jahren 1900 und 1901 sind vom Verf. im schwarzen, humusreichen, aber kalibedürftigen Sandboden der Pflanzung „Padang Boelan" in Deli (Niederl. O.-Indien) Düngungsversuche gemacht worden, deren Resultate, schon früher veröffentlicht, zur Abfassung dieser Schrift Anlass gegeben haben. Es galt unter den gegebenen äusseren Verhältnissen, wie Klima, Boden usw., den Einfluss der Düngung auf die Bereicherung der Tabakpflanze (*Nicotiana tabacum*) an werthvollen Bestandtheilen näher zu studiren. Zur chemischen Analyse wurden nur trockene und fermentirte Blätter (basale und scheitelständige; ohne Mittelnerv) benutzt. Aus den vielen für eine rationelle Kultur wichtigen Thatsachen seien nur die nachfolgenden kurz erhoben. Der auf den Versuchsanlagen erwachsene Tabak erwies sich von sehr guter Qualität und von desto besserer, je höher der Ertrag gewesen. Der mittlere Nicotingehalt stimmt überein mit dem allgemeinen Mittelwerth (1,96°/₀) und weicht wenig von dem des holländischen Tabaks ab. Die Nicotinproduction wurde erhöht durch Licht und günstige Feuchtigkeit des Bodens. Eine Stickstoff-Düngung war unnöthig, eine solche mit Kali und Phosphorsäure für eine normale Ernte erforderlich. Der totale Gehalt des Stickstoffs in den Blättern ist ein hoher; ermittelt wurde der Stickstoffgehalt als Eiweiss, Nicotin, Salpeter und Amiden. Die Summe der Aequivalente der unorganischen Basen war, für ganze Pflanzen berechnet, unabhängig von der Witterung, wenig abhängig von der Düngung, aber grösstentheils von dem Boden. Unter dem Einfluss der Düngung konnten Kali und Kalk (nebst Magnesia) einander ersetzen; der Gehalt an Kalk und Magnesia erwies sich als eine veränderliche Grösse, vom Kaligehalt abhängig. Ein Einfluss der Düngung auf die Zusammensetzung des Tabaks konnte nur durch die Kalidüngung genau gezeigt werden. Die Sätze Atterbergs über den Verband zwischen der im Boden verfügbaren Menge eines Nährstoffes und dem Gehalt desselben in der Pflanze waren in diesem Falle nicht genau durchzuführen; nur bei passender Anwendung, weiterer Prüfung und eventueller Korrection werden sie Nutzen bringen können. Auch ergab sich, dass die Witterung einen grösseren Einfluss auf die Zusammensetzung des Tabaks ausgeübt hat als die Düngung.

G. J. Stracke (Arnhem).

---

**Ausgegeben: 20. März 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gottbelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 12. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 12. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

**Ambronn, H.,** Ueber pleochroitische Silberkrystalle und die Färbung mit Metallen. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXII. 1905. p. 349.)

Verf. berichtet über Versuche, die seine Annahme begründen, dass der Pleochroismus der mit Gold- oder Silbersalzen gefärbten pflanzlichen oder thierischen Fasern, auf der Einlagerung der Metalle in labiler, nicht regulärer Form beruhe, die in den feinen Micellarinterstitien erhalten bleibt. Verf. konnte aus Silbernitrat solche anisotrope, pleochroitische Kristalle in sehr engen Räumen, die er durch Andrücken eines Deckglases auf einen Objektträger erhielt, herstellen.

Freund (Halle a. S.).

**Arbeit, E.,** Der Leitz'sche Universalprojektionsapparat. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXII. 1905. p. 362.)

Verf. beschreibt einen neuen Projektionsapparat von Leitz, dessen Verbesserung darin besteht, dass das Objekt mit direktem, nicht mit reflektirtem Licht beleuchtet wird. Die Lichtquelle kann horizontal und vertical gedreht werden, so dass Projektion der Seitenansicht des Objektes und der Ansicht von oben her ermöglicht ist.

Freund (Halle a. S.).

**Blecher, C.,** Ein Apparat zum Lösen und Filtriren grosser Quantitäten Gelatine, Agar-Agar etc. Mit 1 Fig. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. p. 415—416.)

Der Apparat besteht aus Heizkessel, Lösungsgefäss, Absaugegefäss und Siebgefäss, letztere drei aus emaillirtem Eisenblech; er wird in drei Grössen (für 2, 5 und 10 Liter) von den „Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf“, Berlin, in den Handel gebracht, und ist schon in der Praxis erprobt. Wehmer (Hannover).

---

**Heidenhain, Martin**, Die Trichloressigsäure als Fixirungsmittel. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXII. 1905. p. 321.)

Verf. empfiehlt die Trichloressigsäure als Fixirungsmittel für thierische Objekte besonders an Stelle der Müller'schen Flüssigkeit. Vielleicht könnte man Trichloressigsäure auch in der botanischen Mikrotechnik mit Erfolg verwenden.

Freund (Halle a. S.).

---

**Heidenhain, Martin**, Ueber die Massenfärbung mikroskopischer Schnitte auf Glimmerplatten. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXII. 1905. p. 330.)

Verf. beschreibt ausführlich das ganze Färbungsverfahren bei der Anwendung von Glimmerplatten als Unterlagen für die Schnitte. Um ein leichteres Handhaben der Glimmerplatten zu ermöglichen, legt er sie auf ein Drahtnetz, das in einen Holzrahmen geflochten ist. Verf. verwendet einen Heiztisch mit doppelter Platte. Freund (Halle a. S.).

---

**Daguillon, A.**, Remarques anatomiques sur *Linaria* × *striato-vulgaris*. (Rev. gén. de Bot. 1905. 17. p. 508—518.)

Sous le nom de *Linaria ochroleuca*, De Brébisson (Flore de Normandie) avait distingué et élevé au rang d'espèce une forme dont les fleurs sont plus grandes et autrement colorées que chez *L. striata* et que l'on s'accorde généralement à regarder comme un hybride entre *L. striata* et *L. vulgaris*.

M. Daguillon a étudié comparativement les caractères anatomiques des deux espèces et de l'hybride. En ce qui concerne la tige aérienne, *L. ochroleuca* se rapproche de *L. striata* par l'aspect de l'assise sous-épidermique, le nombre et la forme des faisceaux, l'aspect du sclérenchyme périmédullaire, et de *L. vulgaris* par la continuité de l'anneau libérien et le développement du sclérenchyme péricyclique. — Dans la feuille, l'épiderme supérieur de *L. ochroleuca* se rapproche de celui de *L. vulgaris* par les dimensions de ses cellules et tient en partie de celui de *L. striata* par la forme de leur contour; son tissu en palissade rappelle celui de *L. vulgaris* par la brièveté de ses cellules et celui de *L. striata* par le nombre des assises.

En somme, *L. ochroleuca* montre bien des caractères anatomiques intermédiaires entre ceux de *L. striata* et de *L. vulgaris*, et cette étude vient appuyer l'opinion des auteurs

qui regardent cette forme comme un hybride entre les deux espèces. C. Queva (Dijon).

---

**Robertson, A.**, Spore Formation in *Torreya californica.* (New Phytologist. Vol. III. No. 6 and 7. 1904. p. 133—148. With Plates III änd IV.)

The external morphology of the male cones and ovules is fully described: the former pass the winter in the mother cell condition and in them the synapsis stage of the reduction division occurs about three months earlier than in the embryo-sac mother cell. Starch appears in the mother cells when the nucleus is preparing for the reduction division and does not disappear until the pollen grains have become binucleate and are shed; no prothallial cells are cut off.

The ovules with nucellus and integument already differentiated are found in the winter buds. The arillus begins to appear by the end of April and at this time the integument has overtopped the nucellus; the embryo-sac can be first distinguished in the latter half of May. A well marked synapsis stage precedes the reduction division and the lowest of the four spores formed becomes the embryo-sac. Starch is present when the mother cell first becomes distinguishable from its neighbours, and it has not disappeared when the division into four is completed. The author discusses the significance of the prothallial cells in the pollen grains of the higher *Conifers* and suggests that the survival is correlated with the presence of bladders in the exine. In Torreya no bladders are developed, and it is suggested that in such cases the loss of the vestigial prothallus has been brought about to secure lightness of flight.

M. Wilson (Glasgow).

---

**Darbishire, A. D.**, Professor Lang's Breeding Experiments with *Helix hortensis* and *H. nemoralis.* (Journal of Conchology. Vol. II. July 1905. p. 193—200.)

The paper includes an abstract of Prof. Lang's experiments:

Two varieties of *H. hortensis* were shown to breed true independently. On crossing them together they appeared to exhibit ordinary Mendelian phenomena. A few individuals obtained from a cross between *H. nemoralis* and *H. hortensis* were intermediate in respect of size, resembled one or the other parent in certain characters, and differed in shape from both.

The author criticises Prof. Lang's statement that his results constitute „a brilliant confirmation of a part of Mendel's law", and suggests the possibility of certain complications.

R. H. Lock.

**Doncaster, L.**, On the Inheritance of Tortoiseshell and related Colours in Cats. (Proc. Camb. Phil. Soc. Vol. XIII. 1905. p. 35.)

Inquiries from owners of pedigree cats yielded information which is interpreted as follows:

Tortoiseshell is a heterozygous form produced by mating orange with black, both of which colours can be bred true. The answer to the question why are tortoiseshells almost exclusively females appears to be that in the male orange is completely dominant over black, while in the female the dominance is incomplete, and tortoiseshell results.

Cream and blue appear to be dilute forms of orange and black respectively, and have exactly similar relations to one another. Creams can be obtained by pairing orange with blue, in which case the dilution is transferred from the blue to the orange yielding cream.

When, as occasionally happens, male tortoiseshells appear, it must be supposed that in them the dominance of the orange is incomplete. R. H. Lock.

**Hurst, C. C.**, Mendel's Discoveries in Heredity. (Trans. Leicester Lit. and Phil. Soc. Vol. VIII. Part II. June 1904. p. 121.)

A short account of Mendel's experiments with peas, which are illustrated and confirmed by similar experiments undertaken by the author. The paper concludes with a survey of the numerous examples both of plants and of animals in which a similar behaviour of segregating characters has been demonstrated. The author has himself observed the same phenomena in a considerable number of different cases.

R. H. Lock.

**Lloyd, F. E**, The course of the pollen tube in *Houstonia*: a preliminary note. (Torreya. V. May 1905. p. 83—85.)

The genus *Houstonia* is characterized by the lack of an integument, hence the pollen tube cannot penetrate in the usual way, but pursues a variable path through the placenta and funicle. It is argued that the course of the pollen tube in general has a physiological rather than phylogenetic significance. M. A. Chrysler.

**Webber, H. J**, and **W. J. Swingle**, New Citrus creations of the Department of Agriculture. (Yearbook of the United States Department of Agriculture. 1904. p. 221—240. f. 12—13. pl. 10—22. 1905.)

A report on work carried on since 1892. Two hybrids are described between *Citrus Aurantium* and *C. trifoliata*, under the name „citrange“, neither very edible, but possessing distinct table or culinary properties: both are more hardy than the true orange, though far less hardy than the trifoliolate parent. In addition to the earlier „nocatee“, a hybrid between the tangerine orange and the pomelo is described under the name „tangelo“, and is considered to be commercially valuable. A number of new varieties of tangerine orange are also described. Trelease.

**Wood, T. B.,** Note on the inheritance of Horns and Face colour in sheep. (The Journal of Agricultural Science. Vol. I. 1905. p. 364.)

Suffolk sheep of both sexes are characterised by black faces and the absence of horns. Both sexes of Dorset sheep have white faces and large horns.

The experiment was made of crossing 30 Suffolk ewes with a Dorset ram.

In $F_1$ 25 males and 16 females were obtained. All had speckled faces.

The rams had large horns, but the ewes had none.

Among 8 lambs reared in $F_2$ there appeared animals with black, with white, and with speckled faces, and there were both horned and hornless representatives of both sexes.

The reciprocal cross yielded a similar result in $F_1$.

The different types mentioned are illustrated by photographs. R. H. Lock.

**Blaringhem, L.,** Sur la production des tubercules aériens de la pomme de terre. (Rev. gén. de Bot. 1905. XVII. p. 501—507.)

Dans les conditions normales de la grande culture, on voit se produire sur les tiges aériennes de la pomme de terre de petits tubercules. La „Géante bleue“, dans les cas de bonne nutrition et de maturité tardive, produit de longues tiges de 1,50 m. avec tubercules aériens pouvant peser jusqu'à 100 gr. Ces tubercules sont simples ou ramifiés et portent des feuilles réduites sur leurs bourgeons saillants. — Le facteur accidentel influant sur la production de ces tubercules semble être la rupture partielle des tiges à leur base, par suite des attaches réalisées par les tiges volubiles de *Convolvulus arvensis*. Il suffit ensuite que l'humidité soit abondante et la végétation vigoureuse pour que les tiges incomplétement séparées se trouvent dans les conditions qui semblent nécessaires à la formation des tubercules: obscurité relative, transpiration limitée et concentration suffisante des liquides qui contiennent les produits de l'assimilation. C. Queva (Dijon).

**Gibbs, L. S.,** Note on Floral Anomalies in Species of *Cerastium*. (New Phytologist. Vol. III. No. 9 and 10. 1904. p. 243—247. Fig. 81—84.)

The author describes the occurence of a secondary whorl of carpels in *Cerastium quaternellum* Fenzl., completely enclosed by the normal whorl In *Cerastium quaternellum* Fenzl. and *C. glomeratum* Thuilier ovules were found containing two distinct nucelli, each with a fully developed embryo-sac.

M. Wilson (Glasgow).

**Gibson, R. J. Harvey,** The axillary scales of aquatic *Monocotyledons*. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. No. 259. 1905. p. 228—237. With plates 5 and 6.)

The author describes the axillary scales occurring in many of the *Helobiae* giving an account of their position and structure in twelve genera. The scales vary considerably in number in the different species, 1—27 occurring in each axil. They are almost simultaneous in development with the leaves, arising from a multicellular ridge and the mode of growth is invariably basal. The cells are deeply stainable, containing abundant protoplasm and nuclei. In many cases the basal cells of the scales become cutinised and the cell contents disappear.

These scales are considered to be homologous with the more specialised and solitary ligules of *Isoetes*, *Lepidodendron* and *Selaginella*; they resemble the latter in their chief characteristics but differ in the non-differentiation of a special glossopodium and in the non-development of any vascular dilatation of the leaf trace below the point of origin. These differences may be caused by the aquatic habit. The scales in such a type as *Halophila* can only bear analogy to the stipules common in the *Dicotyledons*.

M. Wilson (Glasgow).

**Vilmorin, Ph. L. de,** Sur les tubercules aériens de la Pomme de terre. (Bull. Soc. bot. de Fr. 1905. p. 535—537.)

On sait que des tubercules aériens apparaissent parfois sur la partie inférieure des tiges de la Pomme de terre, à l'aisselle des feuilles, lorsque la végétation est exubérante. La variété „Géante bleue" du *Solanum tuberosum*, a présenté à Verrières des tubercules aériens sur des rameaux nés dans une inflorescence, probablement à la place de certaines fleurs; ces rameaux avaient un diamètre supérieur à celui de la tige support de l'inflorescence. Les tubercules aériens portaient de petites feuilles latérales ou terminales et deux d'entre eux s'étaient ramifiés.

C. Queva (Dijon).

**Gerlach und Vogel,** Ammoniakstickstoff als Pflanzennährstoff. Mit 2 Fig. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Band XIV. 1905. p. 124—128.)

Nach neueren Feststellungen scheint auch der Ammoniakstickstoff von unseren Culturpflanzen aufgenommen zu werden, ohne dass also vorheriger Uebergang in Salpeter erforderlich

ist. Für die Praxis ist ein Entscheid darüber nicht sehr wichtig, da gebotene Ammoniaksalze im Boden rasch nitrificirt werden, wissenschaftlich hat er aber erhebliches Interesse. Natürlich darf man da nicht mit unsterilisirtem Boden arbeiten, wie das frühere Forscher thaten, sondern derselbe ist um Salpeterbakterien auszuschliessen, vorher steril zu machen, solche Versuche führten schon Mazé und Krüger und zwar mit positivem Erfolg aus. Verff. arbeiteten mit besonderen Vegetationsgefässen und stellten auch hinterher die Anwesenheit nitrificirender Organismen durch besondere Culturversuche fest; als Versuchspflanze diente *Zea Mays*, die mit Sublimat behandelten Körner wurden in den Gefässen selbst zur Entwicklung gebracht.

Es ergab sich als Resultat, dass die Pflanzen mit Ammoniaksulfat sich ungefähr gleichgut entwickelten als mit Natriumnitrat, die Ernte ergab allerdings eine merkliche Ueberlegenheit des Salpeterstickstoffs. Jedenfalls wird aber der Ammoniakstickstoff von der Maispflanze aufgenommen und auf Eiweiss verarbeitet. Wehmer (Hannover).

**Haberlandt, G.**, Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter. Mit 8 Textfig., 3 lith. Taf. u. 1 Lichtdrucktafel. 142 pp. (Leipzig, W. Engelmann, 1905. 6 Mk.)

Vorliegende Arbeit enthält die gesammten bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen des Verf. über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter, von denen das wichtigere bereits bei früherer Gelegenheit veröffentlicht wurde, so dass wir uns auf Anführung einer Inhaltsübersicht des Buches beschränken. Das 1. Capitel behandelt das Lichtperceptionsvermögen der dorsiventralen Blattspreite und bringt hier neben allgemeineren Erörterungen und Historischem in seiner zweiten Hälfte neue Untersuchungen an *Tropaeolum*-Arten, *Humulus lupulus*, *Corylus Avellana*, *Ostrya vulgaris*, *Aesculus Hippocastanum*, *Vitis vinifera*, *Ampelopsis quinquefolia*, *Begonia discolor*, *Monstera deliciosa*, *Phaseolus multiflorus*. Discutirt wird sodann die Frage, ob das Laubblatt die Lichtrichtung direct oder indirect percipirt, die dahin entschieden wird, dass die Lichtrichtung indirect, auf Grund einer Helligkeitsdifferenz, percipirt wird.

Capitel 2 behandelt die Beleuchtungsverhältnisse in der Blattspreite, Capitel 3 die obere Epidermis als Lichtsinnesorgane, wobei wieder glatte und papillöse Epidermis einzeln erörtert werden. Ausführliche Beschreibung erfährt dann letztere. Im Anschluss werden noch Epidermen mit schleimig verdickten Innenwänden und diejenigen junger Blattspreiten, endlich auch die Lichtperception bei einigen Farnen und Moosen behandelt. Locale Lichtsinnesorgane erörtert das 4. Capitel bei einer Zahl von Pflanzen, das 5. als Schlusscapitel bringt die Zusammenfassung und Schlussbemerkungen. Es sei dieserhalb auf das Original verwiesen. Wehmer (Hannover).

**Linsbauer, K.,** Ueber einen Fall von secundärer Radiärstellung der Laubblätter. (Oesterr. bot. Zschr. Jg. 1905. Mit 2 Textfig.)

Verf. beobachtete an der *Liliacee: Ophiopogon muscarioides,* dass die grundständigen Laubblätter wie auch die 2 bis 3 Paare scheidenförmigen Niederblätter, welche erstere umhüllen, im jugendlichen Zustande eine ausgesprochene $^{1}/_{2}$-Stellung einnahmen. Zu den ersten Stadien des Längenwachsthums wird diese Lage auch beibehalten, später jedoch sind die linealen $^{1}/_{2}$—1 cm. breiten Blätter ziemlich gleichmässig nach allen Seiten orientirt, welche Erscheinung dadurch zu Stande kommt, dass die Blattspitzen abwechselnd nach rechts und links auseinandergewichen sind undzwar derart, dass sich das 1., 3. und 5. Laubblatt jeder Orthostiche im Sinne des Uhrzeigers, das 2. und 4. hingegen in entgegengesetzter Richtung verschoben hat. Die Verschiebung der Blätter beruht auf einer sichelförmigen, nach einer Flanke gerichteten Krümmung der Blätter, also auf einer lateralen Nutation, welche spontan auftritt, wie verschiedene Experimente gelehrt haben. Figdor (Wien).

**Edwards, Arthur M.,** *Trochiscia moniliformis* E. C. M., a form of *Bacillaria.* (La Nuova Notarisia. Anno XX. 1905. p. 54—58.)

Verf. giebt einige Bemerkungen über die Synonymie der *Diatomee,* welche zum ersten Mal von Montagne als *Trochiscia moniliformis* beschrieben wurde. Er rechnet zu dieser Montagne'schen Art *Cyclotella ligustica* Kuetz., *C. maxima* Kuetz., *Pododiscus jamaicensis* Kuetz. und viele andere *Hyalodiscus-*, *Podosira-*, *Melosira-*, *Rosaria-*, *Craspedodiscus-*, *Pyxidicula-*, *Coscinodiscus*-Arten zu.
G. B. de Toni (Modena).

**Edwards, Arthur M.,** *Bacillaria* (Diatoms) of the United States Geological Survey of the Territories. (La Nuova Notarisia. Anno XX. 1905. p. 81—84.)

Enthält ein Verzeichniss von 16 *Diatomeen*-Sammlungen aus Nord-Amerika, unter welchen nur 7 mikroskopische studirt wurden. Einige dieser Sammlungen enthalten Süsswasser-Arten von *Diatomeen.*
G. B. de Toni (Modena).

**Largaiolli, V.,** Le *Diatomee* del Trentino. XIX e XX. Laghi di Malghetto e di Tovel [Bacino del Noce]. (Tridentum. Fasc. II. 1905. 7 pp.)

Es werden 56 *Diatomeen* aufgezählt, unter denen *Navicula stauroptera* Grun., *Mastogloia Smithii* Thwait. und *Surirava biseriata* var. *linearis* W. Sm. sind für das Gebiet neu. G. B. de Toni (Modena).

**Largaiolli, V.,** Le *Diatomee* del Trentino. I. Il Fiume Noce. (Atti dell' Accademia scientifica Veneto-trentino-istriana. Cl. I. Anno II. Fasc. I. 1905. p. 1—8.)

Verf. giebt das Verzeichniss der im Noce-Flusse gefundenen *Diatomeen;* es werden 45 Arten und Varietäten aufgezählt, unter welchen

*Cystopleura Argus* var. *alpestris* (W. Sm.) neu für das Gebiet und einige Arten *Navicula amphigomphus, Frustulia vulgaris, Nitzschia Tabellaria, Denticula frigida* var. *capitata, Suriraya ovalis* var. *ovata, Diatoma vulgare* var. *Ehrenbergii, Eunotia bidens* var. *diodon* selten sind.

G. B. de Toni (Modena).

**PAMPALONI, L.**, Sul comportamento del *Protococcus caldariorum* Magnus in varie soluzioni minerali ed organiche. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. II. 1905. p. 231—250. Tav. IX.)

Verf. hat beobachtet, dass *Protococcus caldariorum* Magnus auf Agar oder Gallerte resp. mit Mineralsalzen, Pepton, Kohlenhydraten sehr gut sich entwickelt, während sie auf Agar oder Gallerte allein nicht gedeiht. Die Entwickelung findet auch im Dunkel statt. Pampaloni vergleicht seine Resultate mit jenen, die Grintzesco bei *Scenedesmus acutus* Meyen und *Chlorella vulgaris* Beyer. constatirt hat.

G. B. de Toni (Modena).

**TROTTER, A.**, Il Plancton del Lago Laceno nell'Avellinese. (La Nuova Notarisia. Anno XX. 1905. p. 39—53. 1 tavola.)

Unter den wichtigsten Algen, die Verf. im Plankton des Laceno-Sees (Süd-Italien) gefunden hat, sind besonders zu verzeichnen: *Oocystis lacustris* Chod., *Richteriella botryoides* (Schm.) Lemmerm., *Chodatella longiseta* Lemmerm.

G. B. de Toni (Modena).

**ALMEIDA, J. VERISSIMO D'** et **LOURA DA CAMARA,** Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. (Revista agron. 1904. II. No. 12. 1905. III. No. 5 et 8.)

Les professeurs Almeida et L. da Camara continuent leurs études sur la flore mycologique du Portugal. Dans les numéros cités de la Rev. agronomique ils s'occupent de quelques espèces d'*Ascomycètes* et *Deutéromycètes* dont quelques unes nouvelles, *Leptosphaeria Cocoës,* végétant dans les feuilles des *Cocos Romanzoffiana, Calonectria Pithecoctenii* rencontré dans les rameaux morts du *Pithecoctenium Squalida, Pestalozzia Trovenolia* des phyllodes des *Acacia* et *Mimosa, Camerosporium Atriplicis* végétant dans les tiges d'*Atriplex hortensis.*

J. Henriques.

**BAINIER, G.**, Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. II. *Acrostalagmus roseus* Bainier, *Nematogonum album* Bainier. (Bull. Soc. mycol. France. T. XXI. 1905. p. 225—229. Pl. XII et XIII.)

L' *Acrostalagmus roseus* a des conidies ovoïdes ou sphériques de 2—6 × 2—3 μ agglutinées en boules par une substance mucilagineuse peu abondante. Les conidiophores sont terminés par des bouquets de stérigmates et se composent d'une série de rameaux alternes ou opposés, mais non verticillés. (Les figures de Bainier présentent les caractères d'un *Gliocladium* et non d'un *Acrostalagmus.)* Il a été trouvé sur des grains de Millet provenant d'une cage d'Oiseaux.

Le *Nematogonum album* (on écrit plutôt *Nematogonium)* diffère du *N. aurantiacum* Desmaz. par sa couleur. Les vésicules fertiles, reliées au filament cylindrique par un étranglement plus ou moins accusé, portent des vésicules secondaires qui se détachent comme des spores ou portent à leur tour des vésicules de troisième ordre. Lorsque ces dernières prolifèrent, elles ne donnent en général qu'une seule vésicule. Il

s'agit donc ici d'un phénomène de bourgeonnement basifuge réitéré. plutôt que de la formation de vraies conidies. Paul Vuillemin.

---

**Dop, Paul,** Influence de quelques substances sur le développement des *Saprolégniées* parasites des poissons. (Bull. Soc. bot. France. LII. 3. 1905. p. 156–158.)

Le *Saprolegnia Thureti* se développe bien en présence de la mannite comme en présence du glycose (voir Bot Centr. XCVIII. p. 383) soit en vie aérobie, soit en vie anaérobie. Dans ce dernier cas, l'épaisseur des filaments est plus faible, les cloisons sont plus nombreuses dans les parties âgées et les grains de celluline sont plus petits.

L'aliment carboné peut être donné au *S. Thureti* et à l'*Achlya prolifera* sous forme de glycogène (que les Champignons transforment en glycose) ou encore sous forme d'amides et d'amines (urée ou chlorhydrate de triéthylamine à 1%). Avec ces deux substances, le développement est lent et les grains de celluline sont rares et très petits.

Dans les milieux minéraux peptonés la celluline fait plus ou moins complètement défaut. Le développement se ralentit et les cloisons se multiplient si la pression osmotique est trop élevée.

Paul Vuillemin.

---

**Dumée, P.,** Nouvel atlas de poche des Champignons comestibles et vénéneux. (Paris, P. Klincksieck, 1905. 12°. XIV, 145 pp. 64 pl. col.)

Ce petit livre présente, en un langage simple, dépouillé de termes techniques, les notions élémentaires nécessaires pour permettre une détermination certaine des Champignons les plus communs. On y trouve des renseignements sur l'organisation, la classification, la distribution géographique des espèces susceptibles d'entrer dans l'alimentation ou de causer des empoisonnements. Quelques pages sont consacrées à l'empoisonnement et à son traitement, à la culture et à la vente des Champignons, à leur récolte, à leur préparation culinaire et à leur conservation.

Chacune des 64 planches de l'atlas reproduit fidélement la physionomie d'une espèce dessinée en multiples exemplaires dans son milieu naturel. Des gerçures ou des cassures laissent apercevoir les caractères de la chair et les colorations spéciales qu'elle prend au contact de l'air.

Les modèles ont été peints à l'huile en grandes dimensions par M. Bessin, artiste à l'oeil exercé, capable de saisir tous les détails du modelé et les finesses du coloris. Ils ont été réduits par le procédé de la trichromie qui, appliqué avec des précautions spéciales, fournit des portraits de Champignons d'une saisissante ressemblance.

Paul Vuillemin.

---

**Ehrenberg, P.,** Entgegnung auf das Referat in Heft 18, Bd. XIII, dieser Zeitschrift. (Clbl. f. Bakt. Bd. XIV. Abth. II. 1905. p. 302–308.)

Verf. theilt hier im Wesentlichen die seine frühere Arbeit ergänzenden Zahlenreihen mit. Wehmer (Hannover).

---

**Forti, A.,** I Cecidi di *Notommata Wernecki* Ehr. in Italia. (Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. LXIV. 1905. p. 1751—1752.)

Verf. hat die von dem Räderthiere *Notammata Wernecki* Ehr. an *Vaucheria*-Fäden verursachte Galle in Ober-Italien (Montorio Veronese) häufig an *Vaucheria racemosa* (Vauch.) DC. gefunden.

G. B. de Toni (Modena).

**Hansen, E. Ch.,** Ueber die Brutstätten der Alkoholgärungspilze oberhalb der Erde. (Centralbl. f. Bakter. Abt. II. Bd. XIV. 1905. p. 545—550.)

Neuere wie auch frühere Feststellungen ergaben, dass die Erde den wichtigsten Winteraufenthaltsort der Mikroorganismen bildet; aber auch oberhalb des Erdbodens in hohlen Räumen, auf Mauerwerk, Felsen, Pfählen, altem Holzmark u. a., wo Vegetationen von Algen, Moosen, Gras gefunden werden, bieten sich günstige Bedingungen für Fortkommen von Hefen. Verf. bespricht hier weiter noch eine Zahl von Fragen, über die sich nicht kurz referiren lässt, es muss dieserhalb auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Wehmer (Hannover).

---

**Hedgcock, G. G.,** Some of the results of three years's experiments with Crown-gall. (Science N. S. XXII. p. 120. 1905.)

A brief summary is presented of the experiments and results on the crown-gall disease of fruit trees. The disease of apple, pear, and quince is found not contagious, while on almond, apricot, blackberrry, cherry, peach, plum, prune and possibly chestnut and walnut it is often very contagious. The disease can be communicated only to a slight extent (27°/₀) by direct inoculation in apple trees. The apple crown-gall appears in two types, a hard and soft gall, and in addition a third form, the hairy-root, is very common, which is to be considered as a distinct disease. The disease of the peach, plum, cherry, raspberry, almond and apricot have been proved due to one and the same cause by numerous carefully controlled inoculation experiments.

von Schrenk.

---

**Mac Bride, T. H.,** The Slime Moulds of New Mexico. (Proc. Iowa Acad. of Sciences. XII. p. 33. 1905.)

A list of twenty five species of *Myxomycetes* is given collected from decaying tree tomber in mountain tops of New Mexico. Attention is called that although surrounded on all sides by deserts, the region where the slime moulds were collected show all of the types usually found in forests. The species listed are nearly like such as might be gathered in eastern Iowa. The writer thinks that this may be explained by the fact that the forests in the mountains referred to are renmants, of the woods which formerly ranged from Iowa to New Mexico and that the *Myxomycetes* simply survived at the spot where they were collected.

von Schrenk.

**Müller-Thurgau, H.,** Nachweis von *Saccharomyces ellipsoideus* im Weinbergsboden. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Band XIV. 1905. p. 296—297.)

Gegenüber einer von B. Heinze gegebenen schiefen Darstellung (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. p. 9—14) weist Verf. darauf hin, dass der faktische Nachweis des natürlichen Vorkommens und Ueberwinterns von *S. ellipsoideus* im Weinbergsboden nicht von Hansen 1882, sondern von ihm im Jahre 1879 geführt sei. Wehmer (Hannover).

---

**Maire, R.,** Contributions à l'étude de la flore mycologique des Iles Baléares. (Bull. Soc. mycol. France. T. XXI. 1905. p. 213—224. fig. 1—5.)

Au cours d'une exploration d'une huitaine de jours, en avril 1905 à l'île de Mallorca, R. Maire a récolté une série de Champignons dont 32 espèces n'étaient pas encore signalées aux Baléares. Quatre d'entre elles sont nouvelles:

*Diplodia Ampelodesmi* R. Maire. Spores lisses, brun-fauve 8--13 × 3—6 $\mu$, non étranglées au niveau de la cloison.

*Puccinia Hyoseridis-scabrae* R. Maire. Téleutospores plus grandes que dans le groupe du *P. Hieracii.*

*Puccinia Hyoseridis-radiatae* R. Maire. Se distingue de la précédente par les téleutospores toujours plus petites et les sores urédosporifères d'ordinaire distincts des téleutosporifères.

*Puccinia majoricensis* R. Maire, sur *Teucrium capitatum* qu'il envahit entièrement, tandis que le *P. Teucrii* qui en est très voisin, et le *P. annularis* sont plus localisés. Les sores et ses téleutospores sont plus foncés que dans le *P. Teucrii.* Paul Vuillemin.

---

**Rahn, O.**, Die Empfindlichkeit der Fäulniss- und Milchsäurebakterien gegen Gifte. (Centralbl. f. Bakter. Abt. II. Bd. XIV. 1905. p. 21—25.)

Aus einer skizzenhaft gehaltenen Arbeit von Th. Bokorny, in der alle Angaben über die Methode der Versuchsanordnung fehlen, schien die wenig wahrscheinliche Thatsache hervorzugehen, dass die Milchsäurebakterien gegen die meisten Gifte viel widerstandsfähiger sind, als die Mehrzahl der anderen Bakterien und Schimmelpilze; wahrscheinlich hat Bokorny aber mit roher Milch gearbeitet, auch erwähnt er nirgends eine mikroskopische Untersuchung der geronnenen Milchproben, die unbedingt notwendig ist.

Thatsächlich ist, wie Verf. zeigen konnte, die Sache gerade umgekehrt, das heisst also, es sind Fäulnissbakterien und Schimmelpilze im allgemeinen viel widerstandsfähiger gegen Gifte, als Milchsäurebakterien. An Giften wurden geprüft: Sublimat, Formalin, Benzolsaures Natron, Borsäure, Salicylsäure, Kupfervitriol, Menthol, Phenol, experimentirt wurde mit *Bacterium Proteus*, *Bacillus subtilis*, *B. mesentericus*, *B. fluorescens*, von Milchsäurebildnern mit *B. lactis acidi* und einem in Ketten wachsenden *Bacterium,* in Milch, Bouillon, Milchzuckerbouillon, sauren und neutralen Molken. Wehmer (Hannover).

**Reisch, R.**, Zur Entstehung von Essigsäure bei der alkoholischen Gährung. (Centralbl. f. Bakt. Bd. XIV. Abt. II. 1905. p. 572—581.)

Die Bildung von Essigsäure bei der alkoholischen Gährung, welche heute allgemein zugegeben wird, will Verf. näher verfolgen, sowohl hinsichtlich der fördernden und hemmenden Umstände wie auch in Beziehung zu den einzelnen Stadien der Gährung, auch soll entschieden werden, ob die Säure als Product der Hefethätigkeit oder etwa durch Einwirkung von Sauerstoff auf schon fertigen Alkohol entsteht.

Essigsäure entsteht, wie sich ergab, auch bei Durchleiten von Kohlensäure durch die gährende Flüssigkeit, also bei Fehlen von Sauerstoff, sie scheint aber nur von einer gährtätigen Hefe gebildet zu werden, demgemäss wächst der Essigsäuregehalt sofort nach Eintritt der eigentlichen Gährung plötzlich stark an, steht dann aber bald still. Als die Hälfte des Zuckers vergohren war, konnte weitere Zunahme nicht mehr constatirt werden. Zusatz von Alkohol vor Eintritt der Gährung (1—8 Proc.) hat keinen Einfluss auf ihre Entstehung, auf die Entstehung von Glycerin wirkt dieser Zusatz von Alkohol nach Seiffert und Verf.'s früheren Bestimmungen störend. Ebenso wird ihre Bestimmung durch vorherigen Essigsäurezusatz nicht nur gehindert, sondern es verschwindet gewöhnlich noch ein Theil der zugesetzten Säure, anscheinend aber nicht etwa durch Verdunstung. Einige Versuche im Grossen ergaben freilich, dass bei Essigsäurezugabe in zwei Fällen doch eine weitere Zunahme der Säure stattgefunden hatte; eine Beseitigung des

Essigstiches kranker Weine kann also in dieser Weise kaum erreicht werden. Wehmer (Hannover).

**TROTTER, A**, Nuovi *Zoocecidii* della Flora italiana. Quarta serie. (Marcellia. IV. 1905. p. 97.)

Von den beschriebenen Gallen sind folgende Formen neu:

*Asterolecanium?* sp. auf *Arabis muralis rosea*. *Aphididen*-Galle auf *Arrhenaterum elatius*. *Eriophyes macrotrichus* auf *Carpinus orientalis*. *Aphis Cerastii* auf *Cerastium tomentosum*. *Cecidomyiden*-Galle auf *Cytisus hirsutus*. *Coleotterocecidium* auf *Diplotaxis tenuifolia*. *Entomocecidium* auf *Dorycnium herbaceum*. *Cecidomyiden*-Galle auf *Hedraeanthus graminifolius*. *Eriophyes* sp. auf *Inula salicina*. *Cecidomyiden*-Galle auf *Lathyrus grandifolius*. *Aphididen*-Galle auf *Lonicera nigra*. *Cocciniglia* auf *Medicago orbicularis*. *Pemphigus* sp. auf *Populus nigra*. *Entomocecidium* auf *Populus nigra*. *Cecidomyiden*-Galle auf *Veronica Anagallis*. Freund (Halle a. S.).

---

**LEDERER, M.**, Die Flechtenflora der Umgebung von Amberg. (Annales Mycologici. Vol. III. 1905. p. 257—284.

Soweit es den enumerativen Theil betrifft, ist die vorliegende Arbeit ein wörtlicher Wiederabdruck einer gleichnamigen Studie Verf.'s im Programme der Kgl. Realschule in Amberg für das Schuljahr 1903/1904, welche in dieser Zeitschrift (Bd. CXCVIII, p. 496) bereits besprochen wurde. Weggelassen wurde der populär gehaltene einleitende Theil. Zahlbruckner (Wien).

---

**ZAHLBRUCKNER, A.**, *Lichenes* a. cl. Damazio in Brasilia lecti. II. (Bullet. Herb. Boissier. Serie 2. Tome V. 1905. p. 539—543.)

In diesem zweiten Beitrage zur Flechtenflora Brasiliens werden 31 Flechten mit ihren Standorten angeführt. Als neu werden beschrieben: *Parmelia Damaziana* A. Zahlbr., p. 541, mit *P. peruviana* Ngl. verwandt, *Parmelia Kamtschadalis* var. *brasiliensis* A. Zahlbr., p. 542, *Ramalina Yemensis* var. *minima* A. Zahlbr., p. 542, *Ramalina cochlearis* A. Zahlbr. p. 542, durch die eigentümlichen Sorale auffallend. Zahlbruckner.

---

**MÜLLER, K.**, Monographie der Lebermoosgattung *Scapania* Dum. (Nova Acta Leopold. Halle 1905. Bd. LXXXIII, 312 pp. 52 Taf.)

Eine Epoche machende umfangreiche Monographie, wie sie ausführlicher und eingehender nicht gewünscht werden kann und die aufs freudigste zu begrüssen ist. Das Werk enthält nicht nur die Beschreibungen und Abbildungen aller Arten, sondern giebt auch in der Einleitung eine Zusammenstellung der gesammten, die Gattung betreffenden Litteratur und erörtert die geographische Verbreitung.

Der specielle Theil giebt uns die Gattungsdiagnose und erörtert in anerkennenswerther Weise den Artbegriff, der eine Unsumme von Varietäten ausschliesst und nicht jeder beliebigen Standortsform den Werth einer Art zuschreibt; nur typische Formen und Varietäten sind erwähnt und die Grenze zwischen Standortsform und Varietät mit Takt und Verständniss gezogen. Es werden im ganzen 65 Arten beschrieben, denen ausführliche Abbildungen auf 52 Tafeln beigegeben sind.

Dass eine so grosse und kostspielige Publikation ermöglicht wurde, verdanken wir der Liberalität der Kaiserl. Leopold Carol. Deutschen Akad. der Nat.; es wird jetzt allen Bryologen möglich sein, sich auf diesem schwierigen Gebiete zurechtzufinden. F. Stephani.

---

**Adamović, L.**, Die Vegetationsregionen der Rilo-Planina. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. 1905. p. 295.)

Die Rilo-Planina ist einer der mächtigsten Gebirgsstöcke der Balkan-Halbinsel, der eine Höhe von 2923 m erreicht. Verf. unterscheidet auf derselben folgende Vegetationsregionen:

1. Die Hügelregion bis 600 m. Cultur von Wein, Reis etc., zahlreiche mediterrane Elemente. Vorherrschen der Buschformationen. Dauer der Vegetationsperiode 8 Monate.
2. Die submontane Region von 600—1100 m bis zur oberen Grenze der Eichenwälder. Mediterrane und xerophile Elemente fehlen. Weizenfelder. Dauer der Vegetationsperiode 6 Monate.
3. Die montane Region, 1100—1600 m, bis zur oberen Grenze der Buche und Tanne. Vorherrschend Buchen- und Tannenwälder. Obere Grenze der Culturpflanzen.
4. Die Voralpenregion, 1600—2000 m, bis zur Waldgrenze. Vorherrschend Fichten- und Mischwälder.
5. Die subalpine Region, 2000—2300 m, von der Wald- bis zur Krummholzgrenze. Zahlreiche Balkanendemismen; reichliches Auftreten der Krummholzkiefer. Dauer der Vegetationsperiode 4 Monate.
   a. untere subalpine Region, 2000—2150 m, von der Wald- bis zur Baumgrenze.
   b. obere subalpine Region, 2150—2300 m, von der Baumgrenze bis zur Krummholzgrenze.
6. Die alpine Region, 2300—2700 m. Verschwinden der Bruckenthalia und der Grünerle. Alpenmatten. Dauer der Vegetationsperiode 3 Monate.
7. Die subnivale Region, von 2700 m bis zu den höchsten Gipfeln. Allmählige Zerstückelung der zusammenhängenden Rasen. Keine Holzgewächse. Dauer der Vegetationsperiode 2 Monate.

Hayek.

---

**Beauverd, G.**, Plantes nouvelles de la flore de France. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 410—413.)

Il s'agit de trois types entièrement nouveaux découverts dans les Alpes françaises par M. l'Abbé Gave. Ce sont: 1. *Pinguicula alpina* L. subsp. nov. *Gavei* Beauverd („corolla amethystino-violacea, fauce . . lutea maculata, labellis truncatis . .“). 2. Ead. sp. var. nov. *Lemaniana* Beauverd („corolla lilacina, labellis ovatis“). 3. × *Laserpitium Gaveanum* Beauverd, hybr. nov. = *Laserpitium gallicum* L. × *L. Siler* L.

A. de Candolle.

---

**Bonati, G.**, Note sur une espèce de *Pedicularis* de la Sibérie orientale. (Bull. Acad. int. Géogr. bot. T. XIV. N$^{os}$ 187—188. 1905. p. X—XI.)

Description d'une *Pédiculaire* probablement nouvelle trouvée par Karo près de Nertschinsk en 1892 (herbier Martelli à Florence, où elle était confondue avec le *Pedicularis Karoi* Freyn) et que l'auteur propose de nommer *P. pseudo-Karoi*.

J. Offner.

---

**Bornmüller, J.**, Beiträge zur Flora des Elbursgebirges Nord-Persiens. — Suite. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 639—654, 752—767.)

Ces pages renferment l'énumération critique des espèces appartenant aux Linées jusqu'aux *Astragalées*. En outre, plusieurs espèces nouvelles y sont décrites, à savoir: *Astragalus* (XX. *Malacothrix) atricapillus* Bornm., *A. senilis* Bornm., *A.* (XXV. *Tapinodes) rimarum* Bornm., *A.* (XXXV. *Myobroma) heterochrous* Bornm., *A. Kaswinensis*

Bornm., A. (XLIV. *Rhacophorus) Totschalensis* Bornm., A. (LIII. *Megalocystis) Raswendiscus* Hausskn. et Bornm. A. de Candolle.

**Chevalier, A.,** Un Caféier nouveau de l'Afrique centrale. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXL. 1905. p. 517—520.)

**Chevalier, A.,** Les Caféiers sauvages de la Guinée française. (Ibid. p. 1472—1475.)

Il s'agit dans la première note du *Coffea excelsa* A. Chev., espèce géante, intermédiaire entre les *C. Dewevrei* De Wild. et Dur. et *C. Dybowskii* Pierre et qui croît entre les affluents orientaux du Chari entre 8° et 8° 30′ de lat. N. Il fournit un café qu'on peut classer par son arome et sa teneur en caféine parmi les meilleures sortes connues; aussi y aurait-il lieu d'aviser aux moyens de cultiver et d'améliorer cette espèce sauvage, qui n'est encore récoltée que dans la vallée du Boro.

Dans la seconde note l'auteur indique les caractères et la distribution géographique du *C. stenophylla* G. Don, qui produit le café de Rio-Nunez, et décrit une autre espèce nouvelle le *C. Maclaudi* A. Chev., qui croît dans le Fouta-Djalon, où Maclaud l'observa pour la première fois. J. Offner.

**Ebrod, M. N.,** Botanical Notes. (Proceedings of the Indiana Academy of Science. 1903. p. 119—128. Issued 1904.)

Notes on floral Structure and Ecology, referring to *Tecoma radicans, Impatiens aurea, T. biflora, Claytonia Virginica, Hydrophyllum appendiculum, Polemonium reptans, Lysimachia quadrifolia, L. terrestris, Sabbatia angularis, Taraxacum Taraxacum, Ruellia strepens, Falcata comosa, Oxalis stricta, Viola striata* and *V. pubescens.* A note is added on dissemination in *Scutellaria*, and several species are listed as new to the flora of the State. Trelease.

**Jackson, B. D.,** A glossary of Botanic Terms with their derivation and accent. Second Edition, revised and enlarged. (Duckworth & Co., London. 1905. XII and 371 pp. Price: 7 s. 6 d. nett.)

In the second edition of this exceedingly useful book a large number of new terms have been added in the form of a supplement (p. 295—362), making the total number included about 16,000. A special feature of the recent additions is the inclusion of Clement's phytogeographic terminology and a brief perusal shows that all the more important new terms have been taken up and a concise description of each given. The appendix (p. 365—370) deals with special points such as the pronunciation of Latin and Latinised words, etc. and also gives a brief bibliography of similar works. F. E. Fritsch.

**Morrison, A.,** A new West-Australian Plant: *Drosera bulbigena* A. Morrison. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. XXII. Pt. IV. 1905. p. 417—418.)

The new species is allied to *D. Banksii* R. Br. and *D. myriantha* Planch., the three forming a small group, connecting the long-stemmed species of the *Ergaleium* section with those of sect. *Rorella.* The three species agree in the charater of the style-branches, which are fewer than in any other species of the cauline type of *Drosera* and are generally similar in most of their characters. F. E. Fritsch.

**Sprague, T. A.**, Manettiarum pugillus alter. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 832—836.)

Descriptions développées des espèces suivantes:

*Manettia Lygustrum* Sw., *M. Lindenii* Spr. sp. nov. (Vénézuela: Linden, 1439), *M. lygistoides* Griseb., *M. picta* Willd., *M. Schumanniana* Spr. sp. nov. (Vénézuela: Fendler, 589), *M. recurva* Spr. sp. nov. (Ecuador: Spruce, 5835), *M. pectinata* Spr. sp. nov. (Colombie: H. H. Smith, 1665). A. de Candolle.

**Sprague, T. A.**, Plantarum novarum vel minus cognitarum diagnoses. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 700—704.)

Descriptions latines de 3 *Anonacées* et de 3 *Tiliacées* de l'Amérique tropicale: à savoir: *Anona sericea* Dunal, descr. emend., *A. jamaicensis* Sprague sp. nov., *A. uncinata* Sprague sp. nov., *Triumfetta Amuleium* Sprague sp. nov., *Apeiba Burchellii* Sprague sp. nov., *Mollia Burchellii* Sprague sp. nov. A. de Candolle.

**Stapf, Otto**, *Graminées* nouvelles de la Guinée française récoltées par M. Pobéguin. (Journ. de Bot. XIX. 1905. p. 98—108.)

Diagnoses latines de 10 espèces nouvelles de la région de Kouroussa: *Rhytachne gracilis*, *Elionurus Pobeguinii*, *Andropogon trepidarius* et *A. arrectus*, tous deux de la section nouvelle *Pobeguinia* Stapf (dans laquelle se range aussi *A. Afzelianus* Rendle), *A. androphilus* (sect. *Cymbopogon)*, *A. drosocarpum* et *A. lasiopodum* (sect. *Eu-Panicum)*, *Trichopteryx crinita*, *T. ternata*, *Leersia drepanothrix*.

J. Offner.

**Wercklé, C.**, *Cactaceae* in Costa Rica. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. p. 165—168, 179—181.)

Nach einigen allgemeineren Bemerkungen über die xerophile und die hygrophile Gruppe, in die man die Kakteen nach ihrer Lebensweise eintheilen kann, geht Verf. dazu über, einige auffällige in Costa Rica vorkommende Formen kurz zu charakterisiren. Dieselben gehören allermeist dem epiphytischen, hygrophilen Typus an, welcher in Costa Rica bei weitem reicher entwickelt ist als der nur durch wenige Arten vertretene xerophile Typus, und zwar handelt es sich um Arten aus den Gattungen *Cereus*, *Phyllocactus* und *Rhipsalis*. Auf die bei der Besprechung derselben vom Verf. mitgetheilten Einzelheiten kann nicht näher eingegangen werden. W. Wangerin (Halle a. S.).

## Personalnachrichten.

Dr. **A. Weberbauer**, bisheriger Privatdocent der Botanik an der Universität Breslau, hat die Leitung des botanischen Gartens und der Landeskulturanstalt in Victoria (Kamerun) übernommen.

**Ausgegeben: 27. März 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 13. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 13. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**FAUCHERON, L.,** Précis de botanique. 1 vol. de 635 pp., avec 333 fig., en 3 fascic. (Paris, Ch. Béranger, éditeur. 1904.)

Cet ouvrage est divisé en deux parties. La première comprend sous le nom de Botanique physiologique, l'étude élémentaire de la cellule et des tissus; puis les fonctions des plantes y sont passées en revue: fonctions de nutrition, de dénutrition et de relation. A ces dernières est rattachée l'étude des membres fondamentaux de la plante, racine, tige et feuille, au triple point de vue morphologique, anatomique et physiologique. Les fonctions de reproduction sont ensuite décrites successivement chez les *Thallophytes*, les *Muscinées*, les Cryptogames vasculaires et les Phanérogames. Les applications que la physiologie fournit à l'agriculture et à l'horticulture sont signalées en passant: humus, amendement et engrais, vie en serres, essai des graines, etc.

La Botanique systématique fait l'objet de la seconde partie. Après un aperçu général sur la nomenclature et les bases de la division en groupes naturels, l'auteur expose les caractères sur lesquels on peut s'appuyer pour établir les embranchements, classes et familles du règne végétal; pour les caractères de familles, de genres et d'espèces, les exemples sont pris chez les Phanérogames. Un chapitre est consacré à l'étude des hybrides et de l'hérédité mendélienne. La classification adoptée est dans ses grandes lignes celle enseignée à l'Université de Lyon par le Prof. Gérard: les *Myxomycètes* forment un premier embranchement, le second comprenant les

*Bactériacées*, les Champignons et les Algues; celles-ci sont divisées „provisoirement“ en 6 classes: *Cyanophycées*, *Péridiniens*, *Conjuguées*, *Zoosporées*, *Rhodophycées* et *Characées*. Les divisions des 3 autres embranchements s'écartent peu des données classiques. Pour les noms des familles de Phanérogames, on a tenu à se conformer aux règles de la nomenclature, en créant ou faisant revivre des termes oubliés comme *Festucacées*, *Phoenicacées*, *Apiacées*, *Astéracées*, etc. Tour à tour sont étudiés l'appareil végétatif, les caractères morphologiques et anatomiques, les affinités et les applications des principales familles.

De nombreuses figures illustrent cet ouvrage; celles relatives à quelques familles végétales ont été heureusement groupées en une série de planches, où sont ainsi réunis les principaux caractères fournis par l'appareil reproducteur. Ces 14 tableaux sont consacrés aux *Festucacées (Graminées)*, *Liliacées*, *Orchéacées*, *Bétulacées*, *Chénopodiacées* et *Amarantacées*, *Polygonacées*, *Rosacées*, *Ombellifères*, *Boraginacées*, *Scrophulariacées*, *Lamiacées* et *Astéracées*.

Sous une forme condensée, ce traité bien documenté pourra rendre de grands services aux élèves à qui il est destiné. J. Offner.

---

**Andrews, F. M.**, Die Anatomie von *Epigaea repens* L. (Beih. z. Bot. Centralbl. 1905. XIX. p. 314.)

Verf. beschreibt die Anatomie des Stammes, der Blätter und der Blüthen von *Epigaea repens* L. Zu erwähnen sind Drüsenhaare mit vielzelligen Kopfenden an den Seitenzweigen. Gelegentlich beobachtete Verf. 2—4 Spaltöffnungen mit gemeinsamer Athemhöhle. Die eine Schliesszelle der Spaltöffnungen ist meist unvollkommen ausgebildet. Freund (Halle a. S.).

---

**Charlier, A.**, Contribution à l'étude anatomique des plantes à gutta-percha et d'autres *Sapotacées*. (Thèse Doctorat de l'Université de Paris [Pharmacie]. Paris 1905. 8⁰. 160 pp. 87 fig.)

Les espèces étudiées, au nombre d'une quarantaine environ, appartiennent à onze genres différents: *Palaquium*, *Payena*, *Achras*, *Sideroxylon*, *Bumelia*, *Hormogyne*, *Bassia*, *Argania*, *Lucuma*, *Chrysophyllum*, *Mimusops*. Leur description en est faite par organes et l'auteur consacre successivement un chapitre à la racine, un autre à la tige, un troisième à la feuille. Un dernier chapitre, beaucoup plus restreint, a trait à la fleur, au fruit et à la graine de quelques espèces du genre *Lucuma*.

Dans la racine, les laticifères apparaissent de très bonne heure dans le liber, avant ceux du parenchyme cortical. Dans cette dernière région les files de cellules à latex restent généralement complètement distinctes, tandis que dans le liber elles sont plus ou moins accolées dans leur direction longitudinale, les membranes communes présentant des plages amincies au travers desquelles la communication entre les divers laticifères semble devoir se faire aisément. Aussi, donnant au mot anastomose une signification plus large que celle qu'on lui attribue habituellement, l'auteur considère-t-il ces laticifères libériens comme anastomosés. Les laticifères de la racine sont fréquemment envahis par des thylles.

Disséminés déjà dans l'embryon, dans les régions du parenchyme cortical et de la moëlle, les laticifères de la tige n'apparaissent dans le tissu libérien qu'à la suite du fonctionnement du cambium. C'est surtout le latex de ces éléments sécréteurs libériens qui est recueilli lors de l'exploitation des arbres à gutta. Formés, à l'origine, de longues files de cellules, les laticifères peuvent présenter dans les tiges suffisamment âgées une structure plus ou moins continue par suite de la résorption des cloisons transversales. En outre, lorsque deux laticifères libériens sont en contact, leur membrane longitudinale commune s'amincit fortement, permettant ainsi l'échange d'une cellule à l'autre, ainsi qu'on l'a observé dans la racine. Dans le genre *Bumelia* les laticifères proviennent d'un agrégat de cellules irrégulièrement disposées qui résorbent de bonne heure leurs parois séparatrices.

La structure anatomique de la feuille se trouve également étudiée avec détails. L'auteur insiste sur les trois caractères suivants, dont les deux premiers au moins sont constants: 1⁰ la présence des laticifères; 2⁰ la présence dans les cellules du mésophylle de „kautschukkörper" ou petites masses résineuses biréfringentes; 3⁰ la forme des poils.

Le latex des *Sapotacées*, et surtout celui des feuilles, est plus ou moins mélangé d'un sable fin d'oxalate de chaux; à côté de cellules dont le contenu en est à peu près exempt *(Palaquium Gutta* Burck), il en est d'autres qui en sont au contraire presque uniquement remplies *(Lucuma deliciosa* L.). Ces „laticifères à sable" offrent au point de vue de leur morphologie, de leur développement et de leur répartition, des caractères d'une certaine importance que l'auteur a parfaitement mis en évidence. Paul Guérin (Paris).

---

**LINDINGER, L.,** Zur Anatomie und Biologie der Monokotylenwurzel. (Beih. z. bot. Centralblatt. XIX. 1905. p. 321.)

Im ersten Theil seiner Arbeit behandelt Verf. das secundäre Dickenwachsthum der *Dracaenen*-Wurzel. Verf. untersuchte 10 *Dracaena*-Arten und fand, dass das eigentliche secundäre Dickenwachsthum bei den *Dracaenen*-Wurzeln durch die Thätigkeit eines Meristems erfolgt, das in der Rinde und nicht, wie bisher angenommen wurde, in dem Pericambium entsteht. Bildet sich auch im Pericambium ein Meristem, so erfolgt durch dieses nur ein local begrenztes Dickenwachsthum, das zur An-

lage von Seitenwurzeln dient. In der Nähe des Stammes oder der Mutterwurzeln vollendet ein Primärmeristem die Ausbildung des Centralcylinders. Bei *Dr. fragrans* und *Dr. surculosa* fand Verf. die Bildung einer Aussenscheide durch Umbildung und Verholzung der an die Endodermis grenzenden Rindenzellenschichten gleichzeitig mit secundärem Dickenwachsthum und ohne solches.

Das veranlasste ihn, im zweiten Theile derartige Aussenscheiden auch bei anderen Monokotylenwurzeln zu betrachten. Sie entstehen bei allen, ausser bei Philodendron, ebenfalls durch Verdickung oder Verholzung der innersten Rindenzellenschichten. Die Ausbildung der Aussenscheiden fasst Verf. auf als ein secundäres Dickenwachsthum, das jedoch nicht durch Production neuer Zellen aus den meristematischen Rindenzellen, sondern durch Umwandlung dieser Rindenzellen entsteht, ehe sie ihren meristematischen Charakter bethätigen. Die Function der Aussenscheiden ist verschieden und besteht in Erhöhung der Druck- besonders der Zugfestigkeit, Schutz gegen klimatische Einflüsse und Wasserverlust bei den Wurzeln, die die Epidermis abwerfen. Ferner dient die Aussenscheide zur Fixirung eines Stammes, der durch Contraction der Wurzel in den Boden vertieft ist, oder sie bedeutet eine Vermehrung der Leitungsbahnen bei Pflanzen, die ihre Wurzelepidermis behalten.

Freund (Halle a. S.).

---

**Oliva, A.**, Vergleichend anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die *Cruciferen*-Samen. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins. Wien 1905. Jahrg. XLIII. No. 41. p. 1001—1004. No. 42. p. 1033—1037. No. 43. p. 1073—1077. No. 44. p. 1109—1111. No. 45. p. 1141—1144. No. 46. p. 1169—1173. No. 47. p. 1197—1201. No. 48. p. 1225—1228. No. 49. p. 1253—1257. No. 50. p. 1281—1284. No. 51. p. 1309—1312. No. 52. p. 1343—1347. Mit 104 Textabbildungen.)

Die zahlreiche Litteratur zeigt, dass in der Beschreibung der Schale der *Cruciferen*-Samen keine Uebereinstimmung besteht und dass besonders in der Beschreibung der Schleimepidermis, der unter dieser liegenden Schicht und der Schicht „IV“, die oft als Pigmentschicht ausgebildet ist, Differenzen herrschen. Die Differenzen werden an Hand der Litteratur zuerst genau festgestellt. Die Arbeit zerfällt in 7 Abschnitte: 1. Entwickelungsgeschichte einiger *Cruciferen*-Samenschalen, 2. Eintheilung der einzelnen Arten in die Familie der *Cruciferen*, 3. Beschreibung des Exterieurs der einzelnen Samen, 4. Bau der entwickelten *Cruciferen*-Samenschalen und der angrenzenden Endodermschichten, 5. Ueber die Aleuronkörner des Keimlings der *Cruciferen*-Samen, 6. Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose der Aleuronkörner der *Cruciferen*-Samen, speciell jener, die sich in den Zellen der Kotyledonenmittelpartie vorfinden, 7. Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose reifer *Cruciferen*-Samenschalen. Zum 1. Abschnitt: Die Angaben der Forscher Guignard und Tschirch sind richtig. Verf. untersucht *Brassica Rapa, Brassica Napus, Brassica campestris* sehr genau. Die von Guignard entwicklungsgeschichtlich beschriebenen *Cruciferen*-Samenschalen gruppirt Verf. nach der Zahl der Zellreihen des äusseren Integumentes ihres Ovulums folgendermassen: a) das äussere Integument besteht aus zwei Zellreihen, z. B. *Capsella, Biscutella, Iberis, Bunias, Matthiola, Cheiranthus, Barbarea, Farsetia, Alyssum, Berteroa, Sisymbrium, Hesperis, Erysimum, Camelina*, doch auch *Nasturtium erythrospermum.* b) Das äussere Integument bes eht aus drei Zellreihen, z. B. *Thlaspi, Myagrum, Brassica nigra*, doch auch *Diplotaxis tenuifolia* und *Cochlearia armoracia.* Hierbei ist zu bemerken, dass bei den letztgenannten zwei Arten das äussere Integument auch stellenweise 2 oder 4 Zellreihen zeigt. c) Das äussere Integument hat vier Zellreihen, z. B. *Isatis, Eruca, Raphanus sativus, Rapistrum rugosum*, doch auch *Crambe cordifolia, Sinapis alba* und *arvensis, Brassica Rapa, campestris* und *Napus.* Zum 2. Abschnitt Die zahlreich untersuchten *Cruciferen*-Arten werden in die Systeme von De Candolle und Engler-Prantl eingereiht. Zum 3. Abschnitt. Sehr genau werden die Samen namentlich solcher Arten beschrieben, die pharmaceutisch wichtig sind, doch finden auch die der anderen untersuchten Arten Berücksichtigung. Zum 4. Abschnitt. Im Allgemeinen lassen sich bei der Samenschale der *Cruciferen* vier Schichten unterscheiden, von denen häufig die erste als Schleimepidermis, die zweite (aus einer oder aus zwei parenchymatischen Zellreihen hervorgegangen) als Grosszellschicht, die dritte zumeist als Sklereidenschicht und die vierte bisweilen als Pigmentschicht ausgebildet ist. An diese, aus den Integumenten hervorgehenden Schichten schliesst sich die Aleuronschicht mit der obliterirten Schicht an, die aber entwicklungsgeschichtlich zum Endosperm gehört, also ein Endospermrest ist. Verf. bricht mit der üblichen Bezeichnungsweise der Schichten, er benennt sie mit römischen Zahlen (I—VI). Alle diese Schichten findet man nur bei wenigen Species entwickelt, da die parenchymatischen Schichten beim Reifen und Trocknen der Samen sehr leicht obliteriren. Die V. Schicht (Aleuronschicht) ist immer vorhanden und gut sichtbar.

Eigenschaften der Schichten:

Schicht I. Sehr dickwandige Zellen; das Quellungsvermögen des Schleimes, gar nicht nachweisbar, mitunter aber enorm gross; Schichtung des Schleimes bei der Quellung deutlich oder gar nicht wahrnehmbar. Bei *Bunias orientalis* ist diese Schicht gar nicht nachweisbar.

Schicht II. Sie ist immer vorhanden, wenn das äussere Integument des Ovulums mehr als nur zwei Zellreihen enthält; der Entwickelungsgeschichte nach zeigt sie 2, seltener 3 parenchymatische Zellreihen, sehr selten nur eine. Die innere dieser Zellreihen entwickelt sich oft zu einer Grosszellschicht, die stets, wenn auch oft mit Mühe, zu finden ist. Die Grosszellen verleihen den Samen ihre Oberflächenskulptur, nämlich die Punktirung, da sie bewirken, dass die verdickten Partien der radialen Wände der Zellen der III. Schicht in den meisten Fällen ± ungleiche Länge erreichen, in speciellen Fällen dann ungleich hohe Sklereiden oder Mulden bilden, deren jede einer Grosszahl entspricht. Senken sich nachher die Schichten I und II in diese Mulden, so entsteht eben die „Maschenzeichnung“ der Samenfläche. Nur bei *Barbarea intermedia* bedingen die sehr grossen Sklereiden das grubige Aussehen der Samenoberfläche. Ist die Schicht II nicht grosszellig ausgebildet, so kommt keine Maschenzeichnung zustande.

Schicht III. Als Sklereidenschicht ausgebildet, doch bei *Biscutella laevigata* und *Bunias orientalis* ganz obliterirt. Die Sklereiden werden genau beschrieben und es wird auf ihre Variabilität (je nach der Species) hingewiesen; der Durchmesser der Zellen ist für die Diagnose, wie Tschirch zeigte, von grossem Werthe.

Schicht IV. Aus dem zweiten Integumente hervorgehend, doch nicht immer Pigment führend (z. B. *Sinapis alba*); Samen, die gelb oder graugelb sind, zeigen in dieser Schicht auch nie ein Pigment. Im Reifestadium der Samen kann man 3 Fälle unterscheiden: a) die ganze Schicht ist dünn und besteht aus wenigen Zellreihen, wobei die Lumina der

Zellen als starke oder zarte Striche erscheinen (z. B. *Brassica Rapa)*, b) die Schicht ist dünn, eine Reihe von Zellen ist gar nicht, die übrigen inneren Zellreihen sind total kollabirt (*Brassica nigra)*, c) die Schicht ist sehr breit; die Lumina der ± obliterirten Zellen sind spaltenförmig (z. B. *Raphanus sativus*, wie überhaupt für die *Raphaneae* charakteristisch.)

Schicht V. Stets gut entwickelt und immer Aleuron führend; die Zellwände nur bei *Rapistrum rugosum* zart. Wenn die Zellen der Aleuronschicht vorwiegend quadratisch oder vorwiegend stark tangential gestreckt sind, so kann dies als gutes Unterscheidungsmerkmal dienen bei Samen, die einander sonst im Bau sehr ähnlich sind (z. B. *Brassica Napus annua* und *Br. campestris*).

Schicht VI. Stets gleichmässig entwickelt, farblos und kann nur bei *Sinapis alba*, wo ihre Zellreihen zahlreich sind, zur Diagnostik verwendet werden, da diese Schicht aus den obliterirten übrigen Zellreihen des Endospermrestes besteht und die Zelllumina nur als Striche sich zeigen.

Zum Studium der Schichten empfehlen sich stets Querschnitte. Verf. geht nun über zu den einzelnen Species, die er auf die Beschaffenheit der Schichten sehr genau prüft. Es werden untersucht: *Brassica Besseriana* Andrz., *Sinapis juncea* Hook. fil. et Th. var. *ostindica*, *Brassica nigra* (L.) Koch, *Sinapis alba* L., *L. arvensis* L., *Raphanus landra* L., *R. sativus* L., *Brassica Rapa* L. var. *biennis*, var. *annua*, *Br. Napus* L. var. *annua*, *Br. campestris* L., *Brassica oleracea bullata gemmifera* Dec., *B. Napus* L. var. *biennis*, *Br. campestris ostindica* var. *Sarson*, *Erisymum strictum* fl. Wettst., *Lepidium sativum* L., *Alyssum calycinum* L., *Barbarea intermedia* Bor., *Rapistrum rugosum* L., *Biscutella laevigata* L., *Eruca sativa* Lem., *Bunias orientalis* L.

Zum 5. Abschnitte. Die Aleuronkörner der *Cruciferen*-Samen bestehen aus Grundmasse und Globoiden; letztere sind immer sehr klein. Die Form der Aleuronkörner ist ziemlich verschieden; selten kommen nur runde *(Barbarea intermedia)* oder nur eckig-lappige Körnchen vor *(Biscutella laevigata)*. Am häufigsten sind beide Formen vorhanden, nur überwiegt bei den einen die runde, bei den anderen die lappige Form. Bei *Alyssum calycinum* enthalten die Aleuronkörner auch Kalkoxalatdrüsen. Die Maasse werden überall genau angeführt und tabellarisch zusammengestellt. Zum Schluss giebt Verf. eine Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose reifer *Cruciferen*-Samen. Die sich daraus ergebende Eintheilung stimmt mit der De Candolle'schen und der Engler-Prantl'schen nur theilweise überein. Der Tabelle liegen hauptsächlich die Differenzen in der Beschaffenheit der Schicht III zu Grunde.

Matouschek (Reichenberg).

---

**URSPRUNG, A.**, Untersuchungen über das excentrische Dickenwachsthum an Stämmen und Aesten. (Beih. z. bot. Centralbl. XIX. 1905. p. 213.)

Nach einer ausführlichen Darlegung der früheren Untersuchungen über das excentrische Dickenwachsthum der Bäume theilt Verf. die Ergebnisse von 832 Messungen mit, die er zur Untersuchung der Frage nach den Beziehungen zwischen excentrischem Dickenwachsthum und Krümmung und Richtung von Stämmen und Aesten an: *Quercus* sp., *Robinia pseudacacia*, *Prunus avium*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus* sp., *Pinus silvestris*, *Abies pectinata*, *Carpinus Betulus*, *Platanus occidentalis*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Picea excelsa*, *Fagus silvatica*, *Eriodendron anfractuosum* angestellt hat. Die Messungen zeigen, dass das Dickenwachsthum der Stämme der

*Coniferen* und Laubhölzer nach dem Prinzip des Ausgleichs von Krümmungen erfolgt. Die Behauptung Mer's, dass gekrümmte Tannenbäume Dickenwachsthum besonders auf der convexen Seite zeigen, erweist sich als falsch. An der Basis einfach gebogen, dann aber verticale Stämme von *Fagus* sind epinastisch, während derartige Stämme von *Pinus* und *Picea* hyponastisch sind. Auch für die Aeste bestätigt sich im Allgemeinen das Prinzip des Krümmungsausgleiches als Massstab für das excentrische Dickenwachsthum. Ein und derselbe Ast kann auch bei *Coniferen* bald epinastisch, bald hyponastisch sein.

Freund (Halle a. S.).

---

**YDRAC, F. L.**, Recherches anatomiques sur les *Lobéliacées.* (Thèse Doctorat de l'Université de Paris [Pharmacie]. Paris 1905. in-8⁰. 168 pp. 18 fig.)

Tout en confirmant les résultats obtenus jadis par Trécul, ce travail contient un certain nombre de faits nouveaux, la structure anatomique de la racine, et surtout celle de la tige et de la feuille, ayant été passée en revue dans une soixantaine d'espèces. Tous ces organes, et aussi la fleur, renferment dans le liber des faisceaux conducteurs des laticifères formés de files de cellules, à parois mitoyennes résorbées de bonne heure. Ces éléments désignés sous le nom de „troncs laticifères principaux“ peuvent émettre dans les espaces intercellulaires des parenchymes de l'écorce, du bois et de la moëlle, des prolongements non cloisonnés que l'auteur qualifie de „rameaux et branches laticifères“ selon leur degré de ramification: M. Ydrac admet que les *Lobéliacées* forment une famille distincte des *Campanulacées,* et qu'elles se rapprochent surtout des *Composées Liguliflores.*

Paul Guérin (Paris).

---

**CHIFFLOT, J.** et **CL. GAUTIER**, Sur le mouvement intraprotoplasmique à forme brownienne des granulations cytoplasmiques. (Journ. de Bot. XIX. 1905. 2. p. 40—44.)

Les observations ont porté spécialement sur un certain nombre de plantes aquatiques: *Azolla caroliniana, Closterium, Cosmarium, Spirogyra, Haematococcus pluvialis.* Comme conclusion dernière, les auteurs admettent que „outre les mouvements généraux (rotation et circulation) du protoplasme, outre d'autres mouvements possibles des microsomes, il existe assez fréquemment des mouvements browniens des granulations cytoplasmiques, liés indirectement à la vie du protoplasme, mais directement à sa constitution physique et à son état d'hydratation. Ces mouvements sont surtout visibles chez les organismes jeunes, en voie de croissance“.

Paul Guérin (Paris).

**Chifflot, J.** et **Cl. Gautier**, Sur les mouvements browniens intraprotoplasmiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LVIII. 1905. p. 792—793.)

Cette courte Note est une réponse aux objections formulées par M. Abric, à l'occasion du précédent travail. Les auteurs s'élèvent formellement contre les affirmations de ce dernier et maintiennent leurs premières conclusions. Paul Guérin (Paris).

---

**Guérin, P.**, Les connaissances actuelles sur la fécondation chez les Phanérogames; avec Préface de M. le Professeur Guignard. (1 vol. in 8⁰. 160 pp. 31 fig. Joanin éditeur, Paris 1904.)

Les différences que présentent au point de vue de la fécondation les Angiospermes d'une part, les Gymnospermes d'autre part, ont rendu forcément nécessaire, dans ces deux embranchements, l'étude séparée de cet important phénomène. Dans la première partie du travail, consacrée tout entière aux Angiospermes, le développement du gamète mâle, celui du gamète femelle et la fécondation proprement dite font l'objet de trois chapitres différents. Avec le développement de l'anthère et du pollen, l'auteur est amené à exposer dans le premier chapitre la question si importante de la réduction chromatique. L'origine et le développement du sac embryonnaire, avec les anomalies qu'il peut offrir dans son contenu et dans sa forme, constituent le second chapitre. Le troisième enfin est réservé à la fécondation. Après un rapide aperçu des phénomènes préparatoires de la fécondation, la double copulation sexuelle découverte pour la première fois en 1899, simultanément par Nawaschin et Guignard, est exposée avec tous les détails qu'elle mérite, de nombreuses figures permettant au lecteur d'en suivre les diverses phases. Toutes les observations relatives à ce sujet ont été relevées avec soin, afin de démontrer la généralité du phénomène. Les questions de xénie et de parthénogénèse se trouvent tout naturellement jointes à ce chapitre.

Chez les Gymnospermes, en raison de la diversité des phénomènes sexuels, l'auteur étudie séparement chez les *Cycadacées*, les *Conifères* et les *Gnétacées*, successivement l'appareil sexuel mâle, l'appareil sexuel femelle et la fécondation. Le mode de développement des anthérozoïdes ciliés, la nature si discutée du blépharoplaste, et aussi le mode si particulier de fusion du noyau mâle avec le noyau femelle qui le reçoit d'abord dans une „cavité réceptrice“, constituent chez les *Cycadacées* les points les plus intéressants. Chez les *Conifères* une mise au point aussi complète que possible a été faite de tout ce qui a trait au développement du pollen et des noyaux générateurs, aux anthérozoïdes du *Ginkgo*, au développement du sac embryonnaire, à la formation de l'endosperme et des corpuscules et à la fécondation proprement dite. Tout ce que nous ont appris Karsten, Strasburger et Lotsy sur les *Gnétacées* se trouve résumé dans un dernier chapitre.

Dans une troisième partie, l'auteur fait un examen comparatif de l'origine, du développement des organes reproducteurs, et des phénomènes de la fécondation chez les Angiospermes et les Gymnospermes. La comparaison des phénomènes morphologiques de la fécondation observés chez les animaux et les plantes constitue la quatrième partie de l'ouvrage qui se termine par l'interprétation des phénomènes de la fécondation.

Paul Guérin (Paris).

---

**Bateson, W., Miss E. R. Saunders, R. C. Punnett,** and **C. C. Hurst,** Report to the Evolution Committee of the Royal Society. (II. 1905.)

Miss Saunders contributes experiments with *Datura, Matthiola, Salvia horminum* and *Ranunculus arvensis.*

In the case of *Matthiola* the results are presented under the following heads: I. Significance of some apparently unconformable cases. II. Further experiments with recessives. III. Colour inheritance. IV. Frequency of occurrence of double flowers. V. Experiments with *Matthiola sinuata*

The principal experiments deal with the phenomenon of reversion in surface character of the leaves and in the colour of the flowers, which is found to occur on crossing various strains; and with the further behaviour of the offspring of the reversionary plants. For details reference must be made to the original paper.

The results obtained from the crosses with *Salvia horminum* entirely support Mendel's conception of germ purity. Of the three strains violet, pink, and white, the two latter are both recessive to violet. On crossing violet with either white or pink a simple Mendelian result was obtained. Crosses between pink and white showed in one case dominance of pink, in others reversion to violet. The latter plants on self fertilisation yielded the following: V 314; P 117, W. 148

In the case of *Ranunculus arvensis,* on crossing the type *(muricatus)* with var. *inermis, muricatus* was found to be dominant. On crossing var. *tuberculatus* with var. *inermis* the resulting fruits showed a character intermediate between those of *tuberculatus* and *muricatus* (partial reversion).

Experiments on *Pisum sativum* are reported by W. Bateson and Miss Killby. The general result is stated as follows:

„The net result of our work tends to the conclusion that Mendelian principles in regard to heredity in peas are capable of an application more literal than at first seemed likely. Difficulties based on the supposed variability of the seed characters in the type have proved to be small, and it is doubtful whether there are any genuine „exceptions“ which cannot be traced to interference of conditions or mistakes“.

A third class of cotyledon colour is added to yellow and green, namely Piebald, tinged or yellowed, e. g. „Telephone“. In seeds of this class the originally green cotyledons are liable to assume gradually a yellowish tinge after hardening. On crossing piebald with yellow the latter was found to be dominant, and in F2 the greens (no longer piebald) were not found to be less sharply defined from the yellows than when pure green types were used. On crossing green with piebald F1 was green. In some cases piebald seeds appeared in F2.

Cases of xenia were seen in „Fillbasket" and green „Telephone" when fertilised by yellow types.

The experiments on Sweet peas *(Lathyrus odoratus)* were carried out by W. Bateson, Miss Saunders and R. C. Punnett. It is impossible to give an adequate abstract of their already condensed account. The principal results deal with the reversion in colour of the flowers obtained on crossing white-flowered plants having „round" and „long" pollen respectively, and with the proportions in which the series of types of floral colours appear in F2 from such crosses.

The report also contains an account of experiments with poultry by W. Bateson and R. C. Punnett and independent experiments with the same species of birds by C. C. Hurst.

In conclusion remarks are made upon the following subjects:

1. Notes on the progress of Mendelian studies. 2. New Mendelian cases. 3. Monolepsis. 4. Mixture of forms in $F_1$. 5. Pecularities of extracted types. 6. Resolution and disintegration; Synthesis. 7. Heterozygous breeds. 8. Sex. 9. The moment of segregation. 10. Statistical consequences of Mendelian segregation. 11. Concluding remarks on the new methods available for the solution of the problems of heredity.

R. H. Lock.

---

**Hill, A. W.**, Note on some peculiar features in seedlings of *Peperomia.* (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. XIII. 1905. Pt. 1. p. 20.)

Seedlings of *Peperomia umbilicata* (from Andes of Bolivia), though dicotyledonous, only liberate one cotyledon to exercise the functions of an assimilating organ, the other remaining in the seed for purposes of absorption; other Andine and Central American species shew the same features.

F. E. Fritsch.

---

**Figdor, W.**, Ueber Heliotropismus und Geotropismus der *Gramineen*-Blätter. (Ber. d. Bot. Gesellschaft. Bd. XXIII. 1905. p. 182—191.)

Untersucht wurden Keimpflanzen von *Avena sativa, Thalectris canariensis, Secale cereale, Triticum vulgare, Hordeum sativum* und zwar immer das erste aus dem Cotyledo hervorbrechende Laubblatt; die beiden letztgenannten Species eigneten sich minder gut für die Versuche, deren Anordnung im Original näher geschildert wird. Bei allen war eine, wenn auch geringe heliotropische Empfindlichkeit der Blattscheide

nachweisbar, die Ablenkung von der Vertikalebene betrug im Durchschnitt 5—15″. Die Vertheilung der heliotropischen Empfindlichkeit war in den verschiedenen Partien des Vaginaltheiles eine gleichmässige. Der Vaginaltheil im Gegensatz zur Lamina des Grasblattes auch geotropisch empfindlich.

Wehmer (Hannover).

**Lewin,** Ueber die Athmung keimender Samen unter Druck. (Ber. d. Botan. Ges. Bd. XXIII. p. 100—104. Mit Abbildungen.)

Der Einfluss äusseren Drucks auf die Pflanzenathmung ist noch nicht studirt. Verf. prüft darauf Samen von *Pisum sativum*, *Lupinus albus*, *Cicer arietinum*, *Phaseolus vulgaris*. *Cucurbita Pepo* durch eine Reihe von im Kny'schen Pflanzenphysiologischen Institute ausgeführten Versuchen. Als Maassstab der Athmung wird die Kohlensäure mit Hilfe des etwas abgeänderten Detmer'schen Apparats bestimmt. Es ergab sich überall eine hemmende Wirkung mechanischen Drucks, welcher durch Einpressen in ein näher beschriebenes starkwandiges Gefäss von Zinkblech hervorgerufen wurde. Die Samen der einzelnen Species zeigten freilich Unterschiede.

Wehmer (Hannover).

**Porchet, Ferdinand,** Action des sels de cuivre sur les végétaux. (Bull. soc. vaudoise Sc. nat. Vol. XXXIX. 1904. p. 461—552. pl. V.)

**Porchet, F. et E. Chuard,** De l'action des sels de cuivre chez les végetaux. (Bull. de la Murithienne [Soc. valaisane de Sc. nat.] Fasc. XXXIII. 1904. p. 204—210. 1 pl.)

A la suite de nombreuses expériences entreprises avec *Ribes rubrum* et *Rubus idaeus*, c. à. d. avec des arbrisseaux mûrissant complètement leurs fruits longtemps avant la période du jaunissement et de la chute des feuilles, Porchet arrive aux conclusions principales suivantes:

1⁰ Les fruits des plantes sulfatées sont moins acides et plus riches en sucre que ceux des plantes non traitées;

2⁰ Le traitement cuprique hâte pour ces plantes les phénomènes de maturation;

3⁰ L'augmentation de sucre s'observe chez les fruits de framboisiers sulfatés alors même qu'ils présentent le même degré de maturité que les témoins auxquels ils sont comparés.

En ce qui concerne la pénétration des sels de cuivre dans les végétaux sulfatés, Porchet signale plusieurs causes d'erreur capables de fausser les résultats des analyses chimiques et conclut que l'analyse chimique seule ne peut pas établir d'une façon positive la présence de cuivre provenant du sulfatage dans les végétaux vivants.

Par contre, en introduisant artificiellement de petites quantités de sels cupriques dans des sarments de vignes taillés pour le bouturage, ou en cultivant des sarments dans de la tourbe arrosée de sels de cuivres de façon à provoquer la formation d'humate de cuivre assimilable et non toxique, Porchet continuant les recherches entreprises précédemment par E. Chuard a observé sur les plantes provenant de ces sarments les phénomènes les plus caractéristiques dûs au sulfatage extérieur, à savoir 1⁰ une poussée plus vigoureuse et plus hâtive; 2⁰ une coloration plus intense et plus persistante des feuilles. Cette similitude implique une pénétration des sels de cuivre à l'intérieur des feuilles sulfatées.

Les petites quantités de sels de cuivre ainsi introduites, exercent une action toxico-excitatrice sur l'ensemble des cellules de la plante, excitation qui se traduit par une poussée plus vigoureuse et une maturation plus hâtive des fruits. Il n'y a d'ailleurs pas de relation de cause à effet entre la verdeur plus intense des plantes sulfatées (action spécifique du cuivre sur la chlorophylle) et les modifications de la composition chimique des fruits.

Paul Jaccard.

---

**Richter, Oswald,** Die Fortschritte der botanischen Mikrochemie seit Zimmermann's „Botanischer Mikrotechnik". (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXII. 1905. p. 194—261, 369—411.)

Verf. giebt ein Sammelreferat über alle Neuerungen auf dem Gebiete der botanischen Mikrochemie seit dem Erscheinen von Zimmermann's „Botanischer Mikrotechnik", der sich Verf. in der Eintheilung seines Stoffes im Wesentlichen anschliesst. In einem Abschnitt über anorganische Verbindungen behandelt Verf. den Nachweis von Sauerstoff (Leuchtbakterienmethode), Schwefel, Salzsäure und ihre Salze, Jod, Schwefelsäure, Salpetersäure und salpetrige Säure (Diphenylaminschwefelsäure), Phosphorsäure (nach Pollacci: Molybdänreagens, Waschen mit salpetersaurem Wasser, Zinnchlorür) und der Salze dieser Säuren, von Arsen, Kohlenstoff, Kohlensäure, Kieselsäure und Silikate, Kalium, Natrium, Ammonium, den verschiedenen Calciumsalzen, Magnesium, Eisen (Ferrocyankalium nach Molisch), Mangan und Tonerde.

Im zweiten Abschnitt berichtet Verf. über den Nachweis der organischen Verbindungen. Von der Fettreihe bespricht er die Alkohole, die aliphatischen Karbonsäuren: Ameisen-, Oxal-, Aepfel-, Zitronen- und Milchsäure, Aldehyde, das Oel (Unterscheidung fetter und ätherischer Oele nach Mesnard, Differenzirung der Oelkörper der Moose nach Lohmann, Futterreagentien), Wachs, Kohlehydrate, Stärke (Reaction, Schichtung und Struktur, Färbung, *Florideen*- und *Phaeophyceen*stärke, rothe Stärke), Schwefelkohlenstoff, Asparagin und Leucin, Blausäure. Von der aromatischen Reihe werden besprochen: Phloroglucin, Tyrosin, Vanillin, die Kohlenwasserstoffe: Harze, Kautschuk, Guttapercha, die Glykoside, die Farbstoffe; Chlorophyll (dauernde Grünfärbung nach Behandlung mit gesättigter Kalilauge nach Molisch), Karotin (Krystallisationsverfahren nach Molisch), eine ganze Reihe seltener Farbstoffe und Anthocyan, die Gerbstoffe, Alkaloide, Eiweiss speciell Aleuron und seine Krystalle und Krystalloide, Kerne, Nuklein etc., Fermente und Enzyme, Indol, Centralkörper der *Cyanophyceen*, die Gasvacuolen, Physoden und Myriophyllin. Verf. schliesst diesen Abschnitt mit einer Aufzählung der grossen Anzahl neuer Stoffe und ihrer wichtigsten Eigenschaften. Der dritte Abschnitt handelt über die Zellmembran. Zunächst geht Verf. auf die Zellulosemembran ein, spricht über die Krystallisation der Zellulose nach Gilson, über die Reaction und Färbung derselben, besonders über die Färbung, die auf Metallspeicherung seitens der Membran beruht, über die Fälle und Gründe des Ausbleibens der Reactionen und über der Zellulose verwandte Körper. Die Membranen der Algen, Pilze, Bakterien und Moose werden besonders behandelt. Ferner bespricht Verf. die verfolgten Membranen, ihre Chemie, wo er ausführlich bei den Untersuchungen Czapek's, Mäule's, Géneau's und Grafe's verweilt, und die Holzfärbungen, die Chemie und die Färbungen der Kutikula und der verkorkten Membranen, Gallerte, Gummi, Schleim, Chitin, Callose, Pectinstoffe. Im vierten Abschnitt über Plasmakörper und Zellsaft spricht Verf. über Leucoplasten, Elaioplasten und Proteosomen. Berichte über quantitative Analyse in der Mikrochemie, über Vitalfärbung des Protoplasmas und eine ausführliche Zusammenstellung der Litteratur schliessen das Referat. **Freund (Halle a. S.).**

---

**SCHELLENBERG,** Ueber Hemicellulosen als Reservestoffe bei unseren Waldbäumen. (Ber. d. Botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 36—45.)

Bei Weidenstecklingen beobachtete Leclerc du Sablon, dass die Innenlamelle der Libriformfasern Hemicellulose sei und im Frühjahr wieder aufgelöst werde. Verf. hat das für eine Reihe von Pflanzen näher verfolgt. Bei *Aesculus Hippocastanum*, *Betula verrucosa*, *Fagus*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Corylus*, *Alnus* konnte keine Lösung der Innenschichten im Frühling nachgewiesen werden, trotzdem sie auch hier aus Hemicellulose und nicht aus Cellulose bestehen. Dagegen wurden bei den Libriformfasern von *Vitis vinifera* und *Robinia Pseud-Acacia*, wo das Plasma lebend bleibt, deutlich Corrosionsfiguren auf Querschnitten beobachtet, so dass hier ein Theil der Substanz herausgelöst wird. Bei den erstgenannten Pflanzen stirbt das Plasma frühzeitig ab, die Fasern sind also im Frühjahr luftführend. Auch in der Rinde unserer Waldbäume finden sich Membranen, die beim Knospentrieb gelöst werden, für die Knospenschuppen von *Fraxinus excelsior* ist Auflösung verdickter Membranen schon von Schaar gesehen, Verf. findet das gleichsfalls und weiterhin auch in der primären Rinde, deren Membranen im Winter stark verdickt sind. Die Lösung beginnt hier unterhalb der Knospe und schreitet dann rückwärts an demselben Zweige fort. Es wird weniger das Collenchym als vielmehr das übrige Grundgewebe davon betroffen, das wurde auch bei *Betulus*, *Alnus*, *Corylus Aesculus* nachgewiesen. Mit verdünnter Säure (3 –5 procentiger Salz- oder Schwefelsäure), werden solche Membranen theilweise aufgelöst, die verschwindende Substanz gehört also zu den Hemicellulosen, ein Rest echter Cellulose bleibt zurück, die Flüssigkeit reducirt Kupferlösung.

Auch im Leptom der Holzgewächse finden solche Processe statt, so bei *Vitis vinifera*, *Alnus glutinosa*, *Aesculus Hippocastanum*, *Betula verrucosa* im Leptomparenchym, das im Winter stark verdickte Wände besitzt. Die Auflösung der Innenlamellen des gleichen Gewebes wurde bei *Pinus montana*, *Larix europaea*, *Picea excelsa* beobachtet, es findet sich das also auch bei *Coniferen*. Alle diese Wandverdickungen scheinen erst relativ spät, selbst erst nach dem Laubfall, gebildet zu werden *(Fraxinus*, *Alnus)*, was mit den Beobachtungen Alfred Fischer's stimmt, der einen unbekannten nach der Stärkeauflösung im Herbst gebildeten Körper annahm, dieser wäre eben die Reservecellulose, die doch nur auf Kosten des Zuckers bezw. der Kohlenhydrate entstehen kann.

In den Cotyledonen der Lupine werden die Hemicellulosen bei der Keimung gleichfalls aufgelöst, die der Samenschale bleiben erhalten, es ist das Verhältniss hier also das gleiche, die Hemicellulose ist in dem einen Falle Reservestoff, in dem andern Baustoff. Zellen mit abgestorbenem Plasma können Wandbestandtheile natürlich nicht mehr in Lösung bringen.

Wehmer (Hannover).

---

**Schweidler, J. H.**, Die systematische Bedeutung der Eiweiss- oder Myrosinzellen der *Cruciferen* nebst Beiträgen zu ihrer anatomisch-physiologischen Kenntniss. (Ber. d. Botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 274—285. Vorläufige Mittheilung.)

Die innere Gliederung und Eintheilung der *Cruciferen* lässt noch zu wünschen übrig, es liegt das in der grossen morphologischen Gleichförmigkeit der vegetativen und reproductiven Organe, welche bislang dazu herangezogen wurden. Auf Heinricher's Veranlassung prüft Verf. die „Eiweissschläuche“ als anatomisches Merkmal auf ihren systematischen Werth zunächst bei der Gattung *Arabis*.

Die Mesophyll-Idioblasten enthalten übrigens auch Chlorophyll, dagegen nicht die der Leitbündel. Allerdings sind die Chlorophyllkörner sparsam, klein, auch nur schwach gefärbt, sie bilden aber Stärke. Das Vorkommen auffallender Eiweissmengen in den Blättern von *Moricandia arvensis* D. C. ist schon von Heinricher constatirt, dies Eiweiss stammt aus den subepidermalen Eiweisszellen, es tritt in Folge des

Anschneidens mit dem Messer über. Die Localisation und Ausbildung der Idioblasten in den Kelchblättern, Kronblättern und Schotenklappen ist nicht nur bei den untersuchten Arten der Gattung *Arabis* und *Turritis*, sondern in der ganzen Familie im Wesentlichen dieselbe, wie in den Laubblättern. Die Gattung *Arabis* L. (in ihrer weitesten Fassung) zerfällt nach Art und Weise der Ausbildung und Localisation der Eiweisszellen in folgende Gruppen.

A. Arten mit chlorophyllfreien meist prosenchymatischen „Leitbündel-Idioblasten". Mit 2 Unterabthellungen, welche folgende Sectionen umfassen:
  1. Section: *Turritis* L. — *Arabis glabra*, *A. Turczaninowii*, *A. Drummondii* u. A.
  2. Section: *Cardaminopsis* Boiss. — *A. Halleri*, *A. ovirensis*, *A. arenosa*.

B. Arten mit chlorophyllführenden, parenchymatischen „Mesophyll-Idioblasten".
  3. Section: *Pseudarabis* C. A. Mey.
  4. Section: *Turritella* C. A. Mey, *A. Allionii*, *A. alpestris*, *A. bellidifolia* u. A.

C. Arten ohne Eiweisszellen, doch in den Schliesszellen eiweisshaltigen Zellsaft.
  5. Section: *Euarabis* C. A. Mey, *A. alpina*, *A. albida* und Andere.

D. Arten ohne Eiweisszellen mit und ohne Eiweiss in Schliesszellen.
  Arten: *A. coerulea*, *A. pendula*, *A. pumila*, *A. Turrita*, *A. Carduchorum*.

In der angenommenen weitesten Fassung ist die Gattung *Arabis* also inhomogen, sie ist vorläufig einzuschränken auf die Sectionen *Euarabis*, *Pseudarabis* und *Turritella*, denen die Hauptmasse der Species angehört. Vielleicht ist sie auch in diesem Umfange noch zu weit.

Die Arten der Sectio *Cardaminopsis* sind zur Gattung *Cardamine* zu ziehen, wie das auch Prantl bereits versucht hat. Von den meisten Autoren wird die Sectio *Turritis* als selbstständige Gattung aufgefasst, was anatomisch wohl begründet ist.

Die *Cruciferen* zerfallen mit Rücksicht auf die Localisation der Eiweisszellen in 3 Gruppen, die als natürliche Unterfamilien angesprochen werden können:

*A.* Exo-Idioblasten, B. Endo-Idioblasten, C. Hetero-Idioblasten, deren Unterabtheilungen tabellarisch zusammengestellt werden. Dies wie weitere Begründung mag im Original nachgelesen werden. Wehmer (Hannover).

---

**Wehmer, C.**, Unabhängigkeit der Mucorineengährung von Sauerstoff-Abschluss und Kugelhefe. (Ber. d. Botan. Gesellschaft. Bd. XXIII. 1905. p. 122—125.)

Nach früheren Angaben soll *Mucor racemosus* Fres. in Zuckerlösungen nur bei Sauerstoffmangel Alkoholgährung erregen, bei Luftzutritt aber den Zucker zu Kohlensäure und Wasser verbrennen; der Gährungseintritt soll ausserdem von dem Entstehen sprossender Zellen (Mucorhefe, Kugelhefe) abhängig sein. Schon im Hinblick auf ähnliche Thatsachen ist letzteres unwahrscheinlich, aber auch ersteres ist nicht zutreffend. In daraufhin unternommenen Versuchen ergab sich vielmehr folgendes:

1. Alkoholgärung erregt das Mycel des *M. racemosus* gerade so gut wie der Sprosszustand, sie ist also von der Kugelhefe-Entstehung unabhängig.

2. Die Kugelhefe entsteht allerdings nur bei behindertem Luftzutritt, wie das auch früher angegeben wurde, aber weder in besonderer Menge, noch genügt dazu einfaches Untertauchen von Sporen oder Mycelien, es bedarf vielmehr eines experimentell herbeigeführten andauernden Luftabschlusses.

3. Die Alkoholbildung ist keineswegs vom Luftabschluss abhängig, sie erfolgt in gleichem Maasse bei reichlichem Luftzutritt; der Zucker wird da also nicht etwa blos zu Kohlensäure verbraucht.

Die einzelnen Punkte ergeben sich aus Versuchen im Gährungssaccharometer, aus solchen unter Gährverschluss, in weiten offenen Schalen mit niedriger Flüssigkeitsschicht, sowie endlich aus Kolbenversuchen mit durchpassirendem continuirlichem Luftstrom; der gebildete Alkohol wurde durch Destillation bestimmt. Es entstand bei reichlicher Luftzufuhr in der mit Reincultur vergohrenen Würze mindestens ebenso viel Alkohol als bei Luftabschluss, obschon sichtbare Gasentbindung dabei nicht stattfindet; zu einer Uebersättigung der Flüssigkeit mit Gas kommt es unter diesen Umständen offenbar nicht, die Gährung verläuft ohne wahrnehmbare Gährungserscheinungen. Die ausführlichen Versuche werden an anderer Stelle mitgetheilt. Wehmer (Hannover).

TSCHERNIAJEW, E., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die normale und die intramolekulare Athmung der verletzten Pflanzen. Mit 2 Abbild. (Ber. d. Bot. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 207—211.)

Aus den mit verletzten Zwiebeln von *Allium cepa* angestellten Versuchen ergiebt sich vermehrte Kohlensäureausscheidung bei steigender Temperatur, auch tritt das Athmungsmaximum früher ein als bei Zimmerwärme. In Uebereinstimmung mit den Resultaten Smirnoff's vergrössert Verletzung die Energie der intramolekularen Athmung weder bei gewöhnlicher noch bei erhöhter Temperatur, wenn die Pflanze während der Versuchsdauer in sauerstofffreier Atmosphäre bleibt. Das Verhältniss der bei gewöhnlicher und der bei erhöhter Temperatur ausgeschiedenen Kohlensäuremengen steigt täglich bei der normalen und sinkt bei intramolekularer Athmung. Tabellen und Curven veranschaulichen das Resultat. Wehmer (Hannover).

**ARTHUR, J. C.,** On the Nomenclature of Fungi having many fruit forms. (Plant World. VIII. 1905. p. 71—99.)

A discussion of the principles of nomenclature applied to fungi. The writer holds that the name of a plant applies to the whole plant in all its stages, irrespective of the manner in which the name became established or legalized. von Schrenk.

**DENNISTON, R. H.,** The Russulas of Madison and vicinity. (Transactions Wisconsin Acad. of Sciences. XV. 1905. p. 71—88.)

The author discusses the characteristics of the genus *Russula*, referring particularly to their edible nature. 21 species are listed, and with each species a complete description of its characters, edibility, habitat etc. is given. A key to the species listed precedes the descriptions. von Schrenk.

**FARNESI, R.,** *Erpete furfuracea. [Macrosporium Sydowianum.* (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 433—436. Mit 5 Fig.)

Auf Birnen finden sich häufig bräunliche Flecken, welche mit solcher Regelmässigkeit auftreten, dass sie ein pomologisches Merkmal gewisser Sorten darstellen. Die Früchte haben in Folge dessen ein hässliches Aussehen; indessen erleiden Consistenz, Farbe und Geschmack des Fleisches keine Aenderung, wodurch sich die vom Verf. als „*Erpete furfuracea*" bezeichnete Krankheit der Birnen von den durch *Fusicladium pyrinum* verursachten Beschädigungen unterscheidet.

Die fragliche Erscheinung ist veranlasst durch ein *Macrosporium* — welches indessen wohl verschieden ist von *M. Pirorum* Cooke, und deshalb vom Verf. als neue Art aufgefasst und *M. Sydowianum* genannt wird. Die Entwickelungsgeschichte der Krankheit ist kurz folgende: Die angeflogenen Sporen keimen an der Oberfläche der Früchte; die Keimschläuche üben auf die Zellen der Epidermis und des Hypoderms einen Reiz aus, welcher zur Folge hat, dass jene Zellen hypertrophiren, während sich in tieferen Zellschichten eine Korkgewebebildung einstellt.

In den hierdurch abgeschnürten und absterbenden Zellen macht der Pilz seine volle Entwickelung durch und schreitet schliesslich zur Sporenbildung. Die Sporenträger sind einfach, gekrümmt, braun und septirt. Die Sporen sind braun, keulenförmig, mit 5 transversalen und 1—2 longitudinalen Wänden. Neger (Tharand).

**GUÉGUEN, F.,** *Gliomastix (Torula) chartarum* n. gen. n. sp.; Contribution à l'étude de la formation endogène des conidies. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 230—242. Pl. XIV—XV.)

Le Champignon qui fait l'objet de cette étude très soignée est considéré par Guéguen comme identique au *Torula Chartarum* Corda, parce qu'il formait, comme ce dernier, un enduit velonté, noirâtre sur un carton humide.

Il diffère toutefois de cette espèce par ses conidies de 3,4 à 3,5 $\mu$ de long au lieu de 5 à 6, du genre *Torula* en général par ses conidies naissant en chapelets basipètes sur des conidiophores bien différenciés

issus eux-mêmes d'un mycélium abondant portant des touffes corémiées. Aussi Guéguen le range-t-il parmi les *Mucédinées* et non parmi les *Dématiées* où l'on place les *Torula.*

Les appareils conidiens et les chlamydospores, seuls appareils reproducteurs connus, ressemblent à ceux que Zopf a décrits chez divers *Chaetomium.* Ils se caractérisent par la différenciation de la membrane des conidies en une couche interne incolore et une couche externe brune qui devient mucilagineuse, se rompt sous la poussée de la conidie qui se gonfle et s'arrondit, puis se rétracte comme une sorte de disjoncteur brun séparant d'abord les diverses conidies de chaque file, puis les agglutinant en amas arrondis semblables à ceux des *Acrostalagmus.*

L'auteur considère comme endogènes ces conidies qui sortent incolores de la membrane brune et gélifiable qui les enveloppait primitivement.

Le genre *Gliomastix* est caractérisé par la diagnose suivante:

Hyphae steriles, decumbentes, fertiles breves, simplices aut subsimplices. Conidia mucilaginea catenata, terminaliter conglobata, tubulo brunneo e membrana conidiophori innata, mox annulari segmentatione tubuli denudata, inde disjunctiores toriformes inter conidias inserti.

Ce genre est aux *Torula (?)* ce que les *Gliocladium* sont aux *Penicillium* et les *Gliocephalis* aux *Sterigmatocystis.*

Paul Vuillemin.

---

**Mac Kay, A. H.,** Fungi of Nova Scotia, a Provisional list. (Proc. and Trans. Nova Scotia Inst. of Science. XI. 1905. p. 122—143.)

A preliminary list of Nova Scotia fungi consisting partly of a summation of papers already published in the Transaction's by Dr. John Somers. The list is simply a compilation with localities given. The following new species are referred to: *Pleurotus Caldwelli,* and *Boletus Dartmouthi.*

von Schrenk.

---

**Muntz, A.,** Le moelleux des vins. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXL. 6 février 1905. p. 346—349.)

Le moelleux ou velonté du vin est une propriété organoleptique consistant en une sorte de viscosité appréciable au palais. Le moelleux n'est pas en rapport avec la présence des divers corps gommeux dont on a signalé la présence dans les vins, car on trouve des gommes dans des vins qui n'ont pas de moelleux. La pectine, l'une des substances que l'on trouve dans certains de ces mélanges complexes que l'on réunit sous le nom de gommes, est le seul agent dont le rôle soit démontré dans la production du moelleux. On la trouve dans tous les vins qui présentent cette qualité, et l'addition de pectine confère le moelleux aux vins qui ne l'avaient pas.

La proportion de pectine soluble varie avec les variétés de raisins et avec le degré de maturité; elle atteint son maximum quand la récolte a été faite à une époque où la maturité normale a été dépassée, ou quand le raisin est chauffé: ce qui transforme en pectine soluble la pectose insoluble des tissus.

Une partie des corps pectiques disparaît au cours de la fermentation de la vendange. Cette disparition n'est pas due aux levures, car elle ne se produit pas en présence de levures pures, en moût stérilisé. Elle résulte de fermentations secondaires qu'on peut éviter.

Paul Vuillemin.

**Aznavour, M. G. V.**, Enumération d'espèces nouvelles pour la flore de Constantinople, accompagnée de notes sur quelques plantes inconnues ou insuffisament décrites qui se rencontrent à l'état spontané aux environs de cette ville. (Magyar botanikai Lapok. III. 1904. p. 2.)

Neben Aufzählung einer Reihe von für die Flora von Konstantinopel neuen Arten werden folgende Formen neu beschrieben: *Erigeron canadense* f. *umbrosa*, *Tolpis umbellata* v. *intermedia*, *Zacyntha verrucosa α typica* und *β glandulifera*.

Bei mehreren Arten und Formen finden sich kritische Bemerkungen.

Hayek.

---

**Camus [A. et E.-G.]**, Classification et Monographie des Saules d'Europe. II. 1 vol. in-8⁰ de 287 pp. Avec Atlas in-4⁰ de 20 pl. autographiées. (Paris, librairie Lechevalier, 23 rue Racine. 1905. 22 fr.)

L'accueil fait par les botanistes à la Monographie des Saules de France publiée par les auteurs, il y a quelques mois et que nous avons analysée (Bot. Centralbl. XCVI. p. 394) les a engagés à étendre leur travail monographique à tous les *Salix* européens. Nous regrettions de n'avoir, depuis l'oeuvre déjà ancienne d'Andersson (1868), aucun travail d'ensemble sur les Saules d'Europe. Bien des découvertes ont été faites pourtant à leur sujet et ce n'était pas une petite besogne que de les synthétiser, d'en faire la critique et d'en tirer une oeuvre homogène mise exactement au point. Ce deuxième volume comprend la description et l'étude anatomique des espèces, variétés et hybrides croissant dans toute l'Europe, en exceptant ceux qui ont été décrits dans le volume précédent. La flore de l'Europe boréale a surtout fourni les éléments de ce complément.

Il y avait peu de chose à ajouter aux renseignements donnés déjà sur la morphologie externe et interne (I. p. 11—40); les auteurs donnent seulement quelques détails complémentaires sur la structure de la racine, des nectaires foliaires, dc la fleur (p. 12—13). Les tableaux conduisant à la détermination des individus mâles et femelles ont été profondément modifiés par l'introduction des espèces manquant à la flore de la France.

Nous ne signalerons ici que les adjonctions notables au premier volume, en marquant la place des plantes décrites dans le deuxième:

Sect. III. *Purpureae: S. volgensis* Anderss., *S. angustifolia* Willd.

Sect. IV. *Herbaceae: S. polaris* Wahl., *S. rotundifolia* Trautv., *S. ovalifolia* Trautv.

Sect. V. *Myrtosalix: S. arctica* Pallas.

Sect. VIII. *Chamitae: S. vestita* Pursh, *S. reptans* Ruprecht.

Sect. IX. *Frigidae: S. lanata* L., *S. pyrolifolia* Ledebour, *S. glabra* Scopoli, *S. crataegifolia* Bertoloni, peut-être sous-espèce du précédent.

Sect. X. *Capreae: S. silesiaca* Willd., *S. livida* Wahl., *S. phlomoides* Marsh. Bieb.

L'étude et la description des hybrides ont donné lieu à un travail considérable qui occupe 180 pages du 2ᵉ volume.

Les botanistes attacheront un prix particulier à l'Atlas complété par la deuxième partie, comprenant, au total, 49 planches consacrées à l'iconographie spéciale des Saules européens et 11 planches figurant les détails anatomiques qui permettent de les reconnaître en l'absence de fleurs. Dans un genre où la détermination est si souvent difficile en raison de l'état des échantillons fournis par les récoltes dans la nature, cette figuration complète des espèces rendra les meilleurs services.

Ch. Flahault.

**Claverie, Pascal,** Un nouveau Bananier de Madagascar. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXL. 1905. p. 1610—1612.)

Description du *Musa Perrieri* Claverie, espèce nouvelle trouvée par Perrier de la Bathie dans la région du Betsiboka et nommée *tsirohoroka* par les Sakalaves. J. Offner

**Conzatti, C.,** Los generos vegetales mexicanos. (Mexico, Secretaria de Tomento. 1903 [—1905]. 4°. 451 pp.)

A synopsis, with brief characters, of the families of Spermatophytes and Pteridophytes recognized as Mexican, followed by fuller characterization and analysis into genera, with indication of the number of species of each of the latter recognized as Mexican, fuller details being given in some cases. A large index of vernacular names is given.
Trelease.

**Coulter, Stanley,** *Cuscuta Americana* L. (Proceedings of the Indiana Academy of Science. 1904. p. 207—211. Issued 1905.)

Comparative notes on Sloanes type in the South Kensington Museum and three sheets in the Linnaean herbarium, one of which has been referred to *C. Gronovii*, one to *C. umbellata*, and the third, not the same as the Sloane plant, is the type of *C. Americana* as now currently understood. No other identification is proposed for the Sloane plant.
Trelease.

**Coulter, Stanley,** The poisonous plants of Indiana. (Proceedings of the Indiana Academy of Science. 1904. p. 51—63. Issued 1905.)

A considerable list is given of plants reputed to be poisonous to the touch, but not found to be so. In addition to nettles, the following are said to be definitely contact poisons, and they are arranged in the order of their virulence: *Rhus Vernix*, *R. radicans*, *Euphorbia corollata*, *Cypripedium hirsutum*, *Anthemis Cotula*, *Leptilon Canadense*, *Clematis Virginiana*, and *Bidens frondosa*. Trelease.

**Fedtschenko, B.,** Notulae criticae Turkestanicae. Decas II. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 313—318. pl. 3 et 4.)

Ces pages renferment des notes critiques sur la synonymie, la distribution géographique chez les espèces suivantes: *Ranunculus Schaftoanus* (Aitch. et Hemsl.) Boiss. ex Buser, *Oxytropis diffusa* Krassn. nec Led., *O. aculeata* Korsh., *Astragalus Paulseni* Freyn, *A. pamiricus* B. Fedtsch., *A. Scheremetianus* B. Fedtsch., *A. Beketowi* (Krassn.) B. Fedtsch., *A. Tecti Mundi* Freyn, *Chrysanthemum pamiricum* O. Hoffm., *Nepeta kokanica* Rgl. - Deux planches représentent *Astragalus Scheremetianus* et *Chrysanthemum pamiricum*. A. de Candolle.

**Führer** zu den wissenschaftlichen Excursionen des II. internationalen botanischen Congresses, Wien 1905. (Herausgegeben vom Organisationscomité.)

Der Führer besteht aus 6 Theilen: 1. Excursion in die illyrischen Länder von Dr. A. Ginzberger und Karl Maly. 2. Excursion in das österreich. Küstenland von Dr. V. Schiffner. 3. Excursion in die Ostalpen von Dr. F. Vierhapper und H. Frh. von Handel-Mazzetti. 4. Excursion in die niederösterreichischen

Alpen von Dr. E. Zederbauer. 5. Excursionen in die Umgebung Wiens. a) Sandsteingebiet des Wienerwaldes von Dr. A. Cieslar. b) Kalkgebiet bei Mödling und die Brühl von Dr. A. v. Hayek. c) Donauauen bei Wien von Dr. A. Ginzberger. 6. Excursion auf den Wiener Schneeberg von Dr. A. v. Hayek.

Von diesen Führern sind besonders der erste und dritte sehr ausführlich gehalten und stellen geradezu pflanzengeographische Monographien der behandelten Gebiete dar, so dass ihre selbstständige Besprechung nöthig erscheint. Der 2. Theil (Excursion in das österreichische Küstenland, bespricht die Vegetationsverhältnisse von Abbazzia, dem Monte Maggiore, Pola, Triest und Adelsberg. In diesem Gebiete sind zwei Florengebiete vertreten, das mediterrane und die Karstflora. In der mediterranen Flora treten folgende Formationen auf: a) Die Macchie, b) der Loorbeerwald, c) der Pinieenwald, d) der litorale Eichenwald, e) Salzsümpfe, f) die Formation der Dünenpflanzen, g) die Formation der Strandklippen, h) Ruderalflora, i) Culturpflanzen, j) die Vegetation des Meeres; aus dem Gebiet der Karstflora werden geschildert der Karstwald, die Karstheide, die Karstwiese und die Culturen.

Der 4. Theil enthält eine kurze Schilderung der Vegetationsverhältnisse Niederösterreichs und der daselbst auftretenden Formationen aus der pontischen, baltischen und alpinen Flora.

Der 5. Theil befasst sich mit den pflanzengeographischen Verhältnissen der näheren Umgebung Wiens; Cieslar schildert das Sandsteingebiet, besonders vom forstbotanischen Standpunkte aus, Hayek die so reiche und interessante Flora der Kalkberge bei Mödling. Ginzberger die Donauauen. Im 6. Theil endlich wird eine kurze Schilderung der Vegetationsverhältnisse des Schneeberges, des höchsten Gipfels Niederösterreichs gegeben.

Eine äusserst werthvolle Beigabe bilden die prachtvollen Illustrationen. Neben einer Reihe von Textbildern sind auf 52 Tafeln fast 100 reizende Vegetationsbilder nach photographischen Aufnahmen von Ginzberger, A. Meyer, Zederbauer, Patzelt, Krackowits, Jenčic, Topic, Fleischmann u. A. wiedergegeben. Aus der grossen Zahl derselben seien folgende besonders hervorgehoben: Pinienhain bei Aquiliga, Wald von *Pinus halepemis* auf Meleda, Macchie auf Meleda, *Asphodelus ramosus* bei Capljéna, Karstfläche bei St. Canzian, Dolme bei St. Canzian, *Spartum junceum* bei Rovigno, *Vitex agnus castus* bei Lovrana, *Olea europaea* bei Dignano, Tabakfeld bei Imotski, *Gentiana symphyandra* auf dem Monte maggiore, Kerkafälle bei Scardona. Absturz des montenegrinischen Hochlandes bei Cattaro, *Pinus leucodermis* auf der Borasnica planina, Wald von *Picea omorica* bei Visegrad, Holzschlag im Wiener Wald, Buchenwald bei Pressbaum, Tümpel in der Lobau bei Wien, *Pinus nigra* bei Mödling, *Narcissus stelliflorus* bei Lunz, „Aus den niederösterreichischen Voralpen“, *Pinus cembra* auf dem Grödnerjoch, Voralpine Wiese auf dem Sekkauer Zinken, Schwemmgebiet eines Baches bei Landro, *Primula nitida* auf dem Schlern; *Phyteuma comosum* bei Caprile, Gesteinflur auf dem Schlern. Hayek.

---

**Greene, E. L.**, Further segregates from *Aster*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. 1903. November 24. p. 4.)

*Oclemena acuminata (Aster acuminatus), O. nemoralis (A. nemoralis), Lasallea sericea (A. sericeus), L. Nuttallii* (*A. montanus Nutt.*), *L. phyllolepis (A. phyllolepis* J. and G.), *Unamia ptarmicoides (A. ptarmicoides), U. fastigiata, U. Georgiana* (*A. ptarmicoides Georgianus* Gray), and *U. subcinera.* Trelease.

**HUBER, J.,** Ensaio d'uma synopse das especies do genero *Hevea*, sob os pontos de vista systematico e geographico. (Extr. du Bol. Mus. Goeldi. Vol. IV. Pará. 1905. 32 pp.)

L'auteur conserve la division du genre *Hevea* en deux sections, *Euhevea* et *Bisiphonia*, dont la première ne contient que deux espèces, *H. guyanensis* Aubl. et *H. nigra* Ule, tandis que la seconde comprend 16 espèces qui sont groupées de la façon suivante:

Série *Luteae:* Deux verticilles incomplets d'anthères. Boutons des fleurs mâles acuminés.
  I. Disque de la fleur ♂ rudimentaire: *H. lutea* Müll. Arg., *H. apiculata* Müll., *H. cuneata* Hub. (incl. *H. peruviana* Lechl.).
  II. Disque de la fleur ♂ étoilé: *H. Benthamiana* Müll. Arg., *H. Duckei* Hub., *H. paludosa* Ule.
  III. Disque de la fleur ♂ à segments allongés: *H. rigidifolia* Müll. Arg.
Série *Intermediae:* Deux verticilles complets d'anthères. Boutons des fleurs mâles acuminés.
  I. Style bien développé: *H. minor* Hemsley, *H. microphylla* Ule, *H. Randiana* Hub.
  II. Style réduit, stigmates sessiles: *H. brasiliensis* Müll. Arg.
Série *Obtusiflorae:* Deux verticilles complets d'anthères. Boutons des fleurs mâles obtus.
  I. Disque de la fleur ♂ composé de 5 glandes obtuses: *H. Spruceana* Müll. Arg., *H. similis* Hemsl., *H. discolor* Müll. Arg.
  II. Disque de la fleur ♂ composé de 5 glandes acuminées: *H. pauciflora* Müll. Arg., *H. confusa* Hemsley.
  Incertae sedis: *H. nitida* Müll. Arg., *H. viridis* Hub., *H. Kunthiana* Hub.

Chaque espèce est ensuite traitée séparément, avec description des espèces et variétés nouvelles *(H. Duckei, H. Randiana, H. brasiliensis* var. *stylosa, H. Spruceana* var. *tridentata*), ou peu connues *(H. minor)* et indication de leur aire géographique actuellement connue.

Quant à la distribution géographique, l'auteur arrive aux conclusions suivantes: Les espèces de la section *Euhevea* ont une distribution très remarquable, l'une des espèces *(H. guyanensis)* se trouvant le long de la côté atlantique, de la Guyane française jusqu'au delà des bouches de l'Amazone, l'autre *(H. nigra)*, presque à l'extremité opposée de l'aire du genre, dans le bassin supérieur du Rio Juruá. En opposition directe avec ce groupe périphérique se trouve la série très naturelle des *Obtusiflorae*, qui a son centre de développement autour de la confluence du Solimoes et du Rio Negro. Parmi les espèces qui rentrent dans ce groupe, le *H. discolor* accompagne le Rio Negro au N. et le Rio Madeira au S. jusqu'à une petite distance; le *H. similis* a été retrouvé par Mr. Ducke au Rio Yapurá, tandis que le *H. Spruceana* s'étend considérablement sur la région du S. (Juruá, Purús, Madeira), à l'E. (sur les deux bords de l'Amazone inférieur) et même au N. (Barcellos, où on trouve la variété *tridentata)*. Le *H. pauciflora* et *H. confusa* (ces deux espèces seraient d'ailleurs à réunir dans une seule, d'après Hemsley, Journ. of Bot. Vol. 39. 1901. p. 189), occupent la partie la plus septentrionale de l'aire du genre, croissant dans le bassin supérieur du Rio Negro et dans la Guyane anglaise. La série *Luteae* occupe une aire qui s'étend à l'ouest de la précédente. Dans le bassin supérieur du Rio Negro il n'y a pas moins de 4 espèces, *H. lutea, H. apiculata, H. Benthamiana, H. rizidifolia.*

Le *H. Duckei* dans le bas Yapurá et le *H. paludosa*, à Iquitos, relient l'aire des espèces précédentes à celle très étendue du *H. cuneata*, qui occupe la partie S. W. de la vallée amazonienne s'élévant dans les contreforts des Andes jusqu'à la hauteur de 800 m. Quant à la série

*Intermediae*, elle possède deux espèces *(H. minor* et *H. microphylla)* sur le Rio Negro, tandis que le *H. brasiliensis* est réparti sur toute la partie méridionale de la plaine amazonienne, se trouvant en plusieurs points aussi au N. du fleuve, surtout le long du bas Amazone. Toutes les subdivisions du genre *Hevea* étendent donc leur aire sur deux rives, possédant toujours un plus grand nombre d'espèces au N. du fleuve, tandis que les espèces de plus grande dispersion se trouvent au S. Plusieurs espèces (*H. brasiliensis*, *Spruceana*, *discolor*, *guyanensis)* se trouvent sur les deux rives de l'Amazone. C'est dans la région du Rio Negro qu'on doit chercher le centre de dispersion du genre; c'est là qu'on trouve les espèces qui présentent les caractères les plus originaux.

J. Huber.

---

**Huber, J.**, Plantas vasculares colligidas e observadas no brixo Ucagali e no Pampa del Sacramento, ontubro a dezembro de 1898. [Materiaes para a Flora Amazonica. VI.] (Extr. du Bol. Mus. Goeldi. Vol. IV. Pará. 1905. 110 pp.)

Les plantes énumérées dans cette liste ont été déterminées par l'auteur avec le concours de quelques spécialistes.

La partie consacrée aux *Ptéridophytes* (auct. Christ) a déjà paru antérieurement dans le Bull. de Herb. Boissier 1900 (p. 65—75). Les espèces suivantes sont décrites comme nouvelles (à défaut d'autre indication, l'auteur est J. Huber):

*Pariana maynensis*, *Dieffenbachia gracilis*, *Floscopa elegans*, *Eucharis narcissiflora*, *Heliconia stricta*, *Dimerocostus elongatus*, *Calathea Contamanensis*, *C. laetevirens*, *C. aberrans*, *C. Sophiae*, *C. ucayalina*, *Piper nigropunctatum* C. DC., *Triplaris longifolia*, *T. fulva*, *Guatteria ucayalina*, **Browneopsis** *ucayalina* n. gen. et spec., *Desmodium lunatum*, *Centrosema roseum*, *Cusparia ucayalina*, *Stigmaphyllum maynense*, *Salacia corymbosa*, *Paullinia echinata*, *Malvaviscus (?) maynensis*, *Vismia subcuneata*, *Passiflora skiantha*, *Clidemia graciliflora*, *Jussiaea Michelii*, *Solanum Chodatianum*, *S. coconilla*, *S. leucopogon*, *S. Barbeyanum*, *Arrabidaea Schumanniana*, *Arrabidaea (?) biternata*, *Jacaranda intermedia*, *Palicourea subspicata*, *Faramea congesta*, *Alsomira peruviana*. Quelques unes de ces espèces nouvelles sont figurées dans le texte. Des indications sur l'habitat et le rôle dans le paysage accompagnent les espèces les plus importantes. J. Huber.

---

**Pethybridge, G. H.** and **R. L. Praeger**, The Vegetation of the District lying South of Dublin. (Proceedings of the Royal Irish Academy. XXV. Sect. B. No. 6. December 1905. p. 124—180. 5 Plates and Map.)

The area extends to 200 sq. miles, and includes the coast from Dublin to Bray Head, an extensive plain of cultivation South of Dublin, and the northern side of the Wicklow Mountains which rise to 750 metres. The introductory part includes: a summary of previous work on distribution of vegetation, with a bibliography; a short account of the Geology and Physiography, and floristic notes. The methods of survey are described in detail, and can be recommended as a model for recording in the field-maps and as a system for making notes on vegetation.

The zones of vegetation are: 1. Littoral, 2. Agrarian, 3. Hill Pasture, 4. Moorland. The chief interest of the paper centres round the two latter zones. The Moorland occupies the higher parts of the mountains, and the Hill Pasture forms a lower zone above the cultivated land. The Moorland vegetation is represented on the map by six colours: *Erio-*

*phorum* moor, *Racomitrium* moor, *Scirpus* moor, *Calluna, Vaccinium, Juncus.* The *Calluna* association covers the largest surface and occurs on peat which is well drained; on steep rocky slopes this gives way to *Vaccinium*, while in places supplied with water from springs the *Juncus* association forms islands in the *Calluna*, The „black bog" or waterlogged peat at higher elevations is occupied by *Scirpus* and *Eriophorum* moor. The *Racomitrium* moor is a summit vegetation which occupies very broken ground made up of higher bosses of peat with much water in the hollows between; the vegetation includes much *Calluna, Erica tetralix, Scirpus caespitosus* and *Eriophorum* spp., but over all there is an abundance of *Racomitrium lanuginosum*, which is used to designate the association. The Hill Pasture zone is represented by four colours on the map: *Pteris* association, *Ulex* associations (2 colours) and *Nardus* heath. The *Nardus* Grass Heath is very limited in comparison to other areas mapped in Britain, and almost all the hill pasture zone is made up of the other associations. *Pteris aquilina* and its associates occur on deep well-drained soil, and the association is intrusive into the *Ulex* and the *Calluna*. It is noted that on undulating ground *Calluna* frequently occupies the slopes exposed to the prevailing westerly winds, where as *Pteris* is dominant on the sheltered slopes with an eastern exposure. Two distinct zones of *Ulex* are recorded on the map: *Ulex gallii* in the higher hill pasture zone, and *U. europaeus* at lower elevations in the agrarian zone. The association of *U. galli* consists of plants which are smaller in size and more xerophytic than those found with *U. europaeus*. Forest is poorly represented in the area; Oak *(Quercus Robur)* appears to have formed forests in the valleys, being replaced at higher altitudes by Birch (*Betula*) scrub, which is found as remains in the peat up to 520 metres; Scots Pine (*Pinus sylvestris*) is now present in plantations on the margin of the *Calluna* moorland, but remains occur in the peat up to 380 metres.

The associations, only briefly referred to here, are described in detail and full lists of associate plants are given; the features are illustrated by a good series of photographs. The map printed by the Ordnance Survey Department is an excellent production; the scale is 1 : 63 360. W. G. Smith (Leeds).

---

**Schneider, C. K.**, Die Gattung *Berberis (Euberberis).* Vorarbeiten für eine Monographie. — Suite et Fin. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 655—670, 800—831.)

Il a déjà été parlé ici de cette publication (Voir: Bot. Centralbl. Bd. XCIX. p. 566). Ces pages renferment 1. la suite de l'énumération méthodique et critique des espèces; 2. un aperçu sur la distribution géographique de celles-ci; 3. un conspectus des sections du genre; et enfin l'index alphabétique des espèces et des variétés. Voici les noms des espèces nouvelles, qui sont pourvues de diagnoses latines: *Berberis Boissieri* C. K. Schn. (Sardaigne et Corse), *B. ignorata* C. K. Schn. (Sikkim), *B. dubia* C. K. Schn. (Chine), *B. Henryana* C. K. Schn. (Chine), *B. Feddeana* (Chine), *B. orientalis* C. K. Schn. (Arménie et Perse), *B. Zabeliana* C. K. Schn. (Cachemire), *B. japonica* C. K. Schn. (= *B. vulgaris* var. *japonica* Rgl.), *B. Sellowiana* C. K. Schn. (Brésil et Uruguay), *B. Bergiana* C. K. Schn. (Colombie), *B. Lechleriana* (Equateur), *B. Reicheana* C. K. Schn. (Equateur), *B. Engleriana* C. K. Schn. (Equateur), *B. Selskiana* C. K. Schn. (Pérou), *B. Keissleriana* C. K. Schn. (Bolivie), *B. Rechingeri* C. K. Schn. (Bolivie), *B. Wettsteiniana* C. K. Schn. (Bolivie), *B. Koehneana* C. K. Schn. (Koumaoun), *B. Barbeyana* C. K. Schn. (Pérou), *B. Beauverdiana* C. K. Schn. (Pérou), *B. bumeliaefolia* C. K. Schn. (Bolivie), *B. Schwerini* C. K. Schn. (Equateur).

A. de Candolle.

**Schrenk, H. von**, Glassy Fir. (Ann. Rep. Mo. Bot. Garden. XVI. 1905. p. 117—120.)

A peculiar glassy appearance of the white fir is described, which is due to cutting the wood in a frozen condition. von Schrenk.

---

**Sprague, T. A.**, Preliminary report on the Botany of Captain Dowding's Colombian Expedition, 1898—1899. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. XXII. Part IV. 1905. p. 425—436.)

This paper brings brief descriptions of the following new species *Saurauja pulchra, S. aequatoriensis, S. floribunda* Benth. M. S. in Herb. Kew; *S. Sprucei, S. Schlimii, Casearia camporum* (a *C. fockeana* Miq. foliis brevioribus abrupte acuminatis, floribus minoribus staminodiisque crassis differt); *Securidaca amazonica* Chod., *Vismia floribunda* (a *V. cayennensi* Pers. sepalis fructu patentibus, petalis eglandulosis staminibusque glabris recedit); *V. Sprucei* (inter *V. cayennensem* et *V. floribundam* intermedia); *Matisia Dowdingii, Sterculia colombiana* (a *S. rugosa* R. Br., foliis brevioribus ellipticis subtus pilis minoribus numerosioribus vestitis differt); *Tetrapteris tolimensis, Oxalis insignis* (ab a *O. hedysaroidi* H. B. K., bracteis ciliatis, pedicellis brevioribus et filamentorum majorum pilositate recedit); *Tapirira pilosa* (a *T. myriantha* Triana et Planch., foliis subtus dense pilosis venulisque supra impressis recedit); *Galactia camporum* (a *G. jussiaeana* Kunth, proxima habitu erecto, calyce basi attenuato vexilloque obtuso recedit); *Inga olivacea* (ab *I. nobili* Willd., affini bracteis propriis florum spathulatis corollaque quam calyx plus duplo longiore recedit); *T. gracilior* (a *T. leptoloba* Schlecht., bracteis propriis spathulato-oblongis corollaeque lobis brevioribus recedit); *Lecythis praealta* (ab. *L. elliptica* H. B. K., affini inflorescentiae rhachide flexuoso lenticelloso nervisque lateralibus numerosioribus recedit); *Rhynchanthera (§ Anisostemones) arinocensis, Meriania hexamera* (a *M. splendente* Triana, affini lamina basi cuneata petiolisque brevibus recedit); *Leandra caquetana* (a *L. dichotoma* Cogn. affini calyce glanduloso-setuloso petalisque brevioribus recedit), *Miconia perplexans* (a *M. polyandra* Gardn., affini staminibus 10 antherisque auriculatis recedit); *M. (§ Eumiconia) acutipetala; Tococa (§ Hypophysca) caquetana* (a *T. parviflora* Spruce, affini calyce stellatim tomentello petalisque oblique obovatis recedit); *Gurania pedata* (a *G. coccinea* Cogn., affini foliis pedatis calycisque dentibus angustioribus recedit); *Begonia andreana, Sipanea acinifolia* Spruce MS. in Herb. Kew (a *S. pratensi* Aubl. calycis laciniis ovario vix duplo longioribus, glandulis duabus interpositis, recedit), *Isertia alba* (ab. *I. hypoleuca* Benth., proxima foliis subtus manifeste reticulatis corollaeque albae indumento recedit); *T. Purdiei* (*T. coccineae* Vahl, habitu accedens, differt autem calyce truncato, foliisque subtus incanis); *Sabicea camporum* (inflorescentia sessili habituque erecto ad *S. canam* Hook. f., accedit, sed calyce hirsuto); *Anemopaegma grandiflorum* (ex affinitate *A. Karstenii* Bur. et K. Schum., a quo differt ovulorum seriebus 6 pro loculo, floribus foliisque majoribus); *Tecoma Hassleri* (a affini *T. ochracea* Cham., calycis tomento facillime detergibili, foliolisque subtus arachnoideo-tomentosis recedit).

F. E. Fritsch.

**Viguier, R.**, Note sur le genre *Dizygotheca*. (Journ. de Bot. XIX. 1905. p. 21—27.)

Les *Dizygotheca* sont des *Araliacées* arborescentes, probablement spéciales à la Nouvelle-Calédonie, et dont 3 espèces étaient connues jusqu'à ce jour:

1° *Dizygotheca Nilsonni* N. E. Brown (1892) identique au *Plerandra*

*Vieillardi* H. Baillon (1879) et qui doit donc être nommé *Dizygotheca Vieillardi* (H. Bn.) H. N. Brown.

2° *Dizygotheca leptophylla* Hemsl.

3° *Dizygotheca Reginae* Hemsl.

Très affines, elles peuvent être considérées comme formant une section *Eudizygotheca*, caractérisée par un androcée à 5 étamines et 5 sépales soudés au-dessus de l'ovaire.

Une nouvelle espèce est décrite *D. plerandroides* R. Vignier, qui, à elle seule, constitue une section *Neodizygotheca* à 15 étamines et 5 sépales distincts. J. Offner.

---

**VIGUIER, R.**, Sur les *Araliacées* du groupe des *Polyscias*. (Bull. Soc. bot. de France. T. LII. 1905. p. 285—314.)

Harms rangeait dans le genre *Polyscias* toutes les *Araliacées* à corolle valvaire, à fleurs articulées sur le pédoncule floral, à feuilles composées-pennées, à albumen ruminé. Les *Panax* de la Nouvelle-Calédonie, décrits par Baillon, rentrent dans le genre *Polyscias* ainsi défini. La révision de tous les *Polyscias* connus montre entre ces espèces une grande affinité; les caractères morphologiques et la distribution géographique permettent cependant de distinguer plusieurs genres formant ensemble une tribu des *Polysciées: Polyscias* Forst., *Sciadopanax* Seem., *Tieghemopanax* R. Vignier, *Cuphocarpus* Decsne et Planchon, *Bonnierella* R. Viguier, *Nothopanax*, *Pseudopanax*. Ces deux derniers genres ne sont pas étudiés ici.

Genres nouveaux: ***Tieghemopanax.*** Ovaire à 2 carpelles, plan ou concave, sur lequel s'insèrent 2 styles minces ou soudés sur une petite partie de leur longueur; feuilles imparipennées. — Océanie. 26 espèces dont 9 sont nouvelles: *T. subincisus*, *T. bracteatus*, *T. Harmsii*, *T. reflexus*, *T. microcarpus*, *T. nigrescens*, *T. simabaefolius*, *T. decorans*, *T. stipulatus* et les *Panax* néo-calédoniens de Baillon.

***Bonnierella.*** Ovaire à 2 carpelles, feuilles composées-pennées, pédoncule floral articulé à sa base sur l'axe. — Tahiti. Une seule espèce: *B. tahitense* R. Viguier (*Panax tahitensis* Nad.).

L'auteur énumère en outre 35 *Polyscias*, 11 *Sciadopanax* et 1 *Cuphocarpus*. C'est surtout en Nouvelle-Calédonie où les *Araliacées* présentent un endémisme remarquable que les *Polyscias* sont nombreux; ils y forment un groupe très homogène qui n'a d'affinités qu'avec les espèces australiennes. On peut voir dans ce fait une preuve qui s'ajoute à tant d'autres, d'une ancienne communication entre ces deux îles du continent océanien. J. Offner.

---

**ARBER, E. A. N.**, Catalogue of the Fossil Plants of the *Glossopteris* Flora in the Department of Geology, British Museum (Natural History); being a Monograph of the Permo-Carboniferous Flora of India and the Southern Hemisphere. (p. I—LXXIV, and 1—255. With plates I—VIII. 51 text-figures and a map. London 1905.)

In Permo-Carboniferous times there existed two widely separated, and for the most part isolated, continental regions. One of these embraced Europe, Northern Asia and North America. The other, often distinguished under the name Gondwanaland, included India, and a large portion of the Southern Hemisphere, more especially Australia, South Africa and South America. In many respects the floras of these two continents presented a striking contrast. That of

the Southern Permo-Carboniferous region is distinguished under the name, *Glossopteris* Flora. The present work is a Monograph of that flora. In addition to descriptions of the members of the flora preserved in the British Museum collection, all the known species are reviewed, and the whole of the literature on the subject summarised.

The first portion of the book, consisting of some 74 pages, is mainly introductory to the study of the flora. In the Introduction, a critical summary is given of our present knowledge of the botanical affinities of *Glossopteris*, and the associated genera, as well as of their distribution in space and geological time. A comparison is instituted between the members of the Northern and Southern types of Permo-Carboniferous flora, and their respective distribution is shown by means of a sketch-map. In an analysis of these floras, a distinction is made between groups which were dominant types in the vegetation of that period, and those which were subsidiary or sparsely represented; the latter representing the first in-comings of groups which attained to their maximum development in later times. As regards the dominant types it is shown that the same great classes of plants are found in both the Northern and Southern vegetation, with the important exceptions that the Lycopods and Sphenophyllales were not represented by indigenous members in the *Glossopteris* flora, but merely by migrations from the Northern Continent. Apart from this, the chief differences between the Northern and Southern floras of Permo-Carboniferous times are found in the representatives of the Fern-like plants, and of the group Equisetales. The subsidiary classes, including the *Cycadophyta, Ginkgoales*, and *Coniferales*, may be regarded as represented by almost identical members in both floras.

A list of the chief *Glossopteris*-bearing rocks known from Gondwanaland is given, and the geographical distribution of the members of the flora is shown in tabular form. The question of the age of the flora as a whole is treated historically, and the evidence, so far as it is based on the occurence of plant-bearing deposits, is considered in detail. An historical sketch of the rise and progress of our knowledge of this flora concludes this portion of the book. Each district of Gondwanaland is here treated separately, and all the more important literature is cited, with a list of the species described in each paper, to which emendations are added when necessary.

The larger portion of the work is devoted to a systematic treatment of the flora. Each group, genus or species, known to be represented, is described, and full diagnoses are given, as well as figures of the more important examples.

After a brief notice of the Algae, *Reinschia*, and *Pila*, occurring in the Kerosene Shales of New South Wales, the first group of the *Pteridophyta*, the *Equisetales*, is discussed. Three species of *Schizoneura* are recognised, and a figure is given of the cones of a member of this genus recently discovered by Etheridge. Seven species of *Phyllotheca* are described, including a new specific name, *P. Etheridgei*, applied to a very distinct member of the genus, figured by Etheridge a few years ago. The plant known as *Actinopteris bengalensis* is regarded as a member of this group rather than as a Fern. In this, as in other cases, where the present generic name is found to be unsatisfactory, and the evidence is insufficient to warrant the institution of a new term, the present name is retained within square brackets. Objection is also raised to the generic name adopted for the fossil known as [*Annularia*] *australis*, on the grounds that it implies the foliage of a Calamite; a genus so far unknown in association with this flora.

The class *Sphenophyllales*, is represented by a single species *Sphenophyllum speciosum* (Royle), confined to India, of which the type specimen is here refigured. A fragmentary example of the same genus is also figured from Natal, which constitutes a new locality for the fossil.

Among the Fern-like plants, the large genus *Glossopteris* is placed first. A full account of our present knowledge of the fructification of this plant is given, including the recently discovered sporangium-like organs of *G. Browniana*, of which examples are figured. The difficult question of discriminating between the species of this genus receives special consideration. It is pointed out that the fronds of this plant are extremely variable, and that it is difficult, if not impossible, to find any set of characters which can be regarded as at all constant. It has, therefore, been decided to group broadly, and to maintain comparatively few species; the large number of specific determinations instituted by various authors at different times being here reduced to thirteen. Among the species recognised are *Glossopteris stricta* Bunbury and *G. ampla* Dana, and to the latter are referred the Indian fronds previously known as *G. damudica* Feist. Examples of *G. conspicua* are figured from the Orange River Colony for the first time. A full discussion is also devoted to *Vertebraria*, the rhizome of *Glossopteris*, and to the various suggestions which have been offered in explanation of the peculiar features exhibited by this fossil.

Four species, and one variety of the genus *Gangamopteris* are maintained, with the addition of a new and interesting species from Kashmir, described a few months ago by Seward, an account of which appears in an appendix at the end of the work.

The other examples of Fern-like plants, associated with *Glossopteris*, are referred to the genera *Neuropteridium*, *Taeniopteris* (4 species), *Palaeovittaria*, *Sphenopteris* (4 species), *Pecopteris*, *Cladophlebis*, *Merianopteris*, and *Belemnopteris*. A full account is given of the petrified Fern stem, *Psaronius brasiliensis*, of which a transverse section is figured.

The next group, the Lycopods, includes *Lepidodendron Pedroanum* (Carruthers) and *L. Derbyi* (Renault), confined to

South America, and decorticated stems of the same genus from the Orange River Colony. *Lepidophloios*, and *Sigillaria* are represented by European species, and *Bothrodendron* by *B. Leslii*, recently described by Seward from the Transvaal, a fossil which also closely resembles European members of the same genus.

Among the Gymnosperms, the class *Cordaitales* includes the genera *Noeggerathiopsis*, and *Dadoxylon*. Four species of the former are described, including the fossils hitherto known as *Euryphyllum Whittianum* (Feist.), and *Glossozamites Stoliczkanus* (Feist.), which are here regarded as generically identical with *Noeggerathiopsis*.

Among the petrified woods of the *Dadoxylon* type, a new species, *Dadoxylon australe*, is described, of which sections are figured. Several species of Gymnospermous seeds are also referred to the genus *Cardiocarpus*.

The members of the *Cycadophyta*, associated with the *Glossopteris* Flora, are two in number, and are assigned to the genera *Pterophyllum*, and *Cycadites*. The fossils provisionally referred to the class *Ginkgoales*, are rather more numerous, and include members of the genera, *Rhipidopsis, Psygmophyllum* and *Ottokaria*. The *Coniferales* are represented by the European species *Voltzia heterophylla* Brong., and by several other genera including *Cyclopitys*, and *Arucarites*.

The work concludes with a full bibliography and index.

Arber (Cambridge).

---

**Zalessky, M.,** Notiz über die obercarbonische Flora des Steinkohlenreviers von Jantai in der südlichen Mandschurei. (Verhandlungen d. K. Russischen Mineralog. Gesellschaft zu St. Petersburg. Zweite Serie. Bd. XLII. 1905. p. 385—408. Mit 15 Textfig.)

Diese Notiz ist auf Grund des wenig umfangreichen im Jahre 1903 vom Geologen J. Edelstein in den Kohlengruben von Jantai gesammelten Materials abgefasst worden, das gegenwärtig im Geologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Petersburg aufbewahrt wird. Nachdem der Verf. zunächst nach den Angaben von J. Edelstein den geologischen Bau des Steinkohlenreviers von Jantai besprochen hat, liefert er Beschreibungen und Abbildungen von den zur Collection gehörigen Formen und trägt sodann die Schlüsse vor, zu denen deren Studium führen muss. Die von ihm bearbeitete Sammlung umfasst nachstehende Formen: *Odontopteris Reichiana* Gutbier sp., *Pecopteris (Asterotheca) cyathea* Schlotheim sp., *Calamites* sp., *Sphenophyllum oblongifolium* Germar et Kaulfuss sp., *Lepidodendron oculus felis* Abbado sp., *Stigmaria ficoides* Sternberg, *Cordaites principalis* Germar sp. und *Plagiozamites Planchardi* Renault sp. Abgesehen von diesen wird noch unter der Bezeichnung *Trigonocarpum* sp. ein fossiler Rest besprochen und abgebildet, der

aber in Wirklichkeit nicht eine Frucht, sondern ein isolirtes Polster einer *Sigillaria* ist, die zu derselben Formreihe gehört, wie *Sigillaria Defrancei* Brongniart. Als Ursache dieses so ärgerlichen Versehens ist die unrichtige Aufstellung des Objects und der Umstand zu betrachten, dass die Möglichkeit der bei *Lepidodendron* häufig vorkommenden Erhaltung eines isolirten Blattpolsters bei einer *Sigillaria* übersehen wurde. Auf Grund der Entdeckung solcher Formen, wie *Plagiozamites Planchardi* Renault sp., das sowohl in der obercarbonischen Flora (*Calamodendron*-Stufe), als auch in der permischen bekannt ist, und *Lepidodendron oculus felis* Abbado sp., das bisher nur in der Provinz Schansi in Nord-China in Ablagerungen gefunden worden ist, die Prof. R. Zeiller zum Permocarbon rechnet, gelangt der Autor zu dem Schlusse, dass die Ablagerungen des Jantai-Reviers, die jene Pflanzenreste beherbergen, wahrscheinlich als Uebergänge zwischen den obencarbonischen und den permischen aufzufassen sind. Zum Schluss bringt der Verf. Vermuthungen in Betreff der das Jantai-Revier umgebenden Kohlenfelder der südlichen Mandschurei vor, denen er das nämliche Alter zuschreibt, wie jenen.

M. Zalessky.

---

**Wood, T. B.**, and **R. A. Berry**, Variation in the chemical composition of Mangles. (Journal of Agricultural Science. Vol. I. 1905. p. 176)

The following summary concludes the paper:

„That the most convenient method of sampling roots for analysis is to remove a core from each root, and that when using this method at least 50 roots must be cored in order to obtain a sample representing the composition of the bulk of roots grown on a field.

That a large proportion of the commonly grown strains of mangles may be assigned to one or other of five types.

That of these types, four have their cropping power and percentage of dry matter so nearly in inverse proportion that they yield practically the same weight of dry matter per acre.

That the fifth type, Long Red, yields considerably more dry matter per acre than the other four varieties.

That large roots on the average contain more water and less dry matter than smaller ones.

That there is a considerable variation in the composition of mangles from year to year, probably depending upon such conditions as rainfall and sunshine at particular periods of growth.

That manurial treatment causes distinct variations in composition the most noticeable point being that excessive applications of nitrogen delay ripening and decrease the percentage of dry matter.

That different farms grow roots of different composition.

That there is very great variation between individual roots of the same variety grown side by side, in content of dry matter, sugar, and nitrogen, and in size, shape, and colour; in fact in all the characters which we have been able to observe.

That there is so little correlation between the different characters that it is possible to pick out for seed-mothers large roots containing high percentages of dry matter rich in any desired constituent, and it is suggested that, from analogy with the sugar beet, continuous selection carried out in this way may result in improvement in any desired direction.

That since shape, colour, and specific gravity of root or of juice are shown not to be correlated with percentage of dry matter, sugar or nitrogen, selection for these characters is not likely to lead to any improvement.“ R. H. Lock.

**Wright, Herbert**, *Hevea braziliensis* or Para Rubber. Its botany, cultivation, chemistry and diseases. (A. M. and J. Ferguson, Colombo. 106 and VII pp. With 28 plates. 1905.)

The first plants of Para rubber were received at Heneratgoda, Ceylon from Kew in 1875, having been raised from seed collected by Mr. Wickham in the Ciringals of the Rio Tapajos. Propagation, first by cutting and later by seed, was carried on and now there are some 40000 acres of this plant in Ceylon whilst large quantities of seed have been distributed to many parts of the world. Although at first it was thought that *Hevea* should be planted in places but little above the sea level it has been shown that it will grow up to 2,000 feet and even higher in some districts of the island. The laticiferous system is briefly described and the functions of latex discussed.

At Para itself there is a rain-fall of 80 to 120 inches and a mean temperature of 75 to 81° F., and allthough it is pointed out that these conditions are not absolutely necessary for the cultivation of Para rubber, many parts of the tropics possess them and in these areas the industry promises to become as important as in Ceylon, the Malay Peninsula and India.

The cultivation of the plant is dealt with in detail, and illustrated by views of trees grown in various conditions, e. g. drained swampy lands, rocky hillsides etc. With wide planting coffee and cacao can be grown with success amongst *Hevea*, whilst as „catch crops“ for the first few years, Ground nuts (*Arachis hypogaea*), Cassava (*Manihot utilissima*) and lemon grass (*Andropogon*), have given good results.

A chapter is devoted to soils and manuring. Three chapters treat fully of the important question of tapping. The harm done by bad tapping by which the wood is injured is illustrated. Various patterns of tapping instruments are described and illustrations given of several; Golledge's knife, and Bowman's and Northway's Knives are spoken of as having given good results. The use of scrapers of any kind is deprecated on the ground that in practice they tend to clog the freshly opened latex tubes. There are four principal methods in vogue of tapping trees, a) single oblique lines, b) V-shaped incisions, c) single oblique cuts joined by a vertical channel; known as „half-herring-bone“ when all the cuts are on one side of the vertical line and „full herring-bone“ when on both sides, d) spiral curves. The advantages and disadvantages of the various methods are discussed. Owing to the favourable results obtained, the last method has recently gained favour in Ceylon and elsewhere. The main stem is practically the only part of the tree to be tapped and the greatest yields are obtained from the lower portion, up to six feet from the ground level. Some doubt appears to exist as to the quality of the latex obtained from higher levels and contradictory results are reported from different localities. It is most important in practice to take advantage of what is now generally known as the „wound response“ which is usually obvious within 24 to 48 hours after the first tapping. In an experiment quoted the yield of latex obtained from the same number of incisions, over approximately the same area on one tree, increased from 61 cc. on the first tapping to 449 cc. on the fourteenth tapping, about two and a half months later. Tapping every day either for the whole of the rainy season or during alternate months has given excellent results on a large scale on several Ceylon estates. Trees to tap should, in Ceylon, be not less than 20 inches in circumference 3 feet from the ground and at least 4 to 6 years old.

Such trees may be expected to yield 1 to 3 lb. of dry rubber per tree up to their tenth year and much more in subsequent years. Exceptionally well developed trees have given as much as 12 to 25 lb. a year without shewing any ill effects or signs of exhaustion.

The general physical and chemical properties of latex are briefly touched upon and analyses quoted of that derived from the plant under discussion. The production of rubber from latex is fully discussed, and the various methods and machines employed are described, ad also the purification, vulcanisation and uses of rubber.

The commercial varieties of Para rubber are enumerated, their preparation described, and comparative chemical analyses given of various kinds of plantation rubber from Ceylon and the Strait Settlements.

The recently established value of the seeds of *Hevea brasiliensis* as a source of oil is pointed out as also the possible use of the residual cake as a feeding stuff. The methods of transporting the seeds in a living condition are discussed; the best results appear to have been obtained by packing them in powdered charcoal and sawdust in sealed tins. The use of Wardian cases is however still the most satisfactory method. A chapter is devoted to the diseases of the plant, and an appendix contains estimates supplied by planters of the cost of planting rubber in Ceylon. W. G. Freeman.

## Personalnachrichten.

Verliehen: Prof. Dr. **C. Fruwirth** in Hohenheim der Ritterorden der kgl. württemb. Krone.

Ernannt: Privatdocent Dr. **Alfred James Ewart** in Birmingham zum Professor der Botanik an der Universität Melbourne.

Gewählt: Sir **William Thiselton-Dyer** zum Mitglied der American Philosophical Society. — Dr. **N. L. Britton**, Director des New-Yorker botanischen Gartens, zum Präsidenten der New York Academy of Sciences.

L'Académie des Sciences (Institut de France) a décerné le Prix Thore (1905), à M. le Prof. Dr. **Gy. de Istvánffi**, Directeur de l'Institut Central Ampélologique Roy. Hongr. (Budapest), pour son travail „Etudes microbiologiques et mycologiques sur le rot-gris de la Vigne *(Botrytis cinerea, Sclerotinia Fuckeliana)*“, paru dans les Annales de l'Institut Central Ampélologique (Tome III. 4. 1905. p. 183—360. Pl. XIV—XXI).

Der vor kurzem verstorbene Dr. **J. K. H. Brumund** in Meerssen hat dem Niederländischen Botanischen Verein eine Summe von 30000 Gulden legatirt zur Förderung botanischer Untersuchungen.

**Ausgegeben: 3. April 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 14. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und des Redactions-Commissions-Mitglieds:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 14. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**HERTWIG, O.,** Allgemeine Biologie. (Zweite Auflage des Lehrbuches „Die Zelle und die Gewebe". Jena 1906. 649 pp. 371 Abb.)

Unter einer „allgemeinen Biologie" versteht Verf. die „Wissenschaft, welche von zusammenfassenden Gesichtspunkten aus die Morphologie und Physiologie der Zelle und die grossen, hiermit zusammenhängenden Fragen des Lebens: den elementaren Aufbau und die Grundeigenschaften der lebenden Substanz, die Probleme der Zeugung, der Vererbung, der Entwicklung, des Wesens der Species oder der naturhistorischen Art u. s. w. behandelt". Bei einem solch grossen Unternehmen ist es wohl von vornherein klar, und Verf. erkennt das selbst freimütig an, dass eine gewisse Ungleichheit in der Behandlung des Stoffes nicht zu vermeiden war. Insbesondere ist der dem Verf. ferner liegende botanische Theil nicht mit derselben Ausführlichkeit weggekommen, wie der zoologische: die neuere botanische Speciallitteratur ist relativ sehr wenig berücksichtigt. Darum wird das grossangelegte Werk aber doch für jeden Botaniker ebenso wie für den Zoologen von sehr grossem Werthe sein, der gerade darin besteht, dass die botanischen und zoologischen Einzelergebnisse von einem höheren Gesichtspunkte gemeinsam behandelt werden.

Im ersten Hauptheil wird „die Zelle als selbstständiger Organismus" behandelt. Nach einer geschichtlichen Einleitung werden zunächst die chemisch-physikalischen und morphologischen Eigenschaften des Plasmas besprochen. Eine übermässige Skepsis bei Beurtheilung unserer Präparate im Sinne von Alfred Fischer wird zurückgewiesen. Verf. erhebt sodann energisch Einspruch gegen die Hypothese einer reinen Flüssigkeitsnatur des Protoplasmas. Flüssig ist nur das in ihm enthaltene Wasser, wo gelöstes Eiweiss vorkommt, hat es nur die Bedeutung von Nahrungs-Eiweiss. Alle das Plasma wirklich aufbauenden Eiweisskörper, die als Träger des Lebens in Betracht kommen, sind dagegen sicher in festem Zustande. Die einzelnen Plasmatheorien werden dann eingehend discutiert, als Resumé geht dem Verf. daraus hervor, dass unter gewissen Umständen sich sowohl fibrilläres, wie alveoläres, granuläres, wie homogenes zeigen könne. Es folgt eine Erörterung über den Zellkern mit den Nucleolen: das Chromatin wird durch stärkere Affinität zu basischen, das Pyrinin (Nucleolar-Substanz) sowie das Plasma durch eine solche zu sauren Farbstoffen charakterisirt. In einzelnen Fällen existirt aber kein so scharfer Unterschied wie z. B. bei den „Nucléoles noyaux“ von *Spirogyra* oder *Asterias*. — Bei der Frage nach der Elementarstruktur der Zelle wird namentlich erörtert 1. die Nägeli'sche Micellarhypothese, 2. die Bioblastenlehre (im Sinne von Wiesner, Weismann, Roux u. A.), die auf der vorigen aufbaut und der sich auch Verf. anschliesst.

Es folgen 4 Abschnitte über die Lebenseigenschaften der Zelle; der erste davon handelt über Stoffwechsel und formative Thätigkeit. Bei der Chemie des Stoffumsatzes gedenkt Verf. eingehend der Wirkung der Fermente; den Schluss macht eine Beschreibung der einzelnen Plasmaproducte. Das zweite Capitel fasst die Bewegungserscheinungen zusammen. Von besonderem Interesse sind die Erörterungen der Quincke-Bütschli'schen Experimente, die aber dem Verf. in keiner Weise genügen, um eine befriedigende Vorstellung von den Ursachen und chemischen Verhältnissen der Plasmabewegung zu geben. Der Geissel- und Flimmerbewegungen sowie der „contractilen Vacuolen“ wird am Schlusse des Paragraphen gedacht.

In dem dritten Abschnitt finden wir das Wesentlichste von den Reizerscheinungen der Zelle, insbesondere den Hinweis, dass durch die Irritabilität sich das Plasma grundsätzlich von der unbelebten Materie unterscheide. Dabei können zeitlich und räumlich Reizursache und Wirkung weit auseinanderfallen. Wenn auch die mechanische Causalität die uns am leichtesten verständliche ist, so darf man sie doch sicher nicht als einzige betrachten. Wichtig ist nur, darauf zu achten, dass das Causalitätsgesetz selbst nie verletzt werden darf. Zwischen Organismus und Maschinenwesen existiren sehr wesentliche Unterschiede, denn niemals vermag die Maschine auf beliebige äussere Eingriffe in zweckentsprechender vielseitiger Weise zu reagiren, sie besitzt ferner in ihrer Organisation kein Mittel, schadhaft gewordene Theile auszuschalten und vor allem kann sie nicht sich in 2 theilen und doch in beiden Maschine bleiben! — Es folgt eine Aufzählung der einzelnen Reizarten (thermische, Licht-, elektrische, mechanische, chemische Reize) und Erläuterung derselben an einer Reihe von Beispielen.

Das vierte Capitel behandelt die Fortpflanzung der Zelle. Die einzelnen Modi der Kerntheilung werden uns ausführlich vorgeführt und mit einer Reihe guter Abbildungen aus dem Gebiete der Thiere, Pflanzen und Protisten belegt. Eigenthümlich berührt den Leser in nomenklatorischer Hinsicht, dass Verf. für das Wort: Chromosomen stets den alten Ausdruck „Kernsegmente“ setzt. Hervorzuheben sind in diesem Abschnitte die Angaben über Herkunft der Spindelfasern, Centrosomen und Chromatindiminution. In einem allgemeinen Paragraphen „Allgemeine Probleme der Kernsegmentierung“ werden schliesslich besprochen: das proportionale Kernwachsthum, das Zahlengesetz der Chromosomen, die Theorie der Chromosomen - Individualität (für die ein zwingender Beweis dem Verf. noch nicht geliefert erscheint), die Bedeutung der Amitose (hier werden leider noch Nathanson's *Spirogyra*-Angaben ohne Berücksichtigung der neueren Kritik gebracht), Vielkernbildung, Beeinflussung der Kerntheilungen durch äussere Factoren (z. B. thermische oder chemische Reize) und die Degeneration der Zellen.

Es folgen Schilderungen über die einzelnen Arten der Zellvermehrung. Vier allgemeine Gesetze werden hier formuliert: 1. der Kern sucht stets die Mitte seiner Wirkungssphäre einzunehmen, 2. die beiden Pole der Theilungsfigur kommen in die Richtung der grössten Protoplasmamassen zu liegen, 3. die Sachs'sche Regel vom Princip der rechtwinkligen Schneidung der Theilungsflächen bei der Zweitheilung ist kausal begründet (natürlich können trotzdem gewisse „Verschiebungen“ vorkommen), 4. die Schnelligkeit, mit der sich eine Zelle theilt, ist proportional der Concentration des in ihr befindlichen Plasmas (derart, dass sich plasmareiche Zellen rascher als plasmaarme theilen). — Es wird schliesslich noch die Möglichkeit einer experimentellen Abänderung der normalen Zelltheilung discutirt. — Von grossem Interesse wird für jeden Biologen der nun folgende Abschnitt sein, in dem die Wechselwirkungen zwischen Plasma, Kern und Zellproduct erörtert werden (leider fehlen Angaben über die Chromidialsubstanz) und die sogenannte „Kernplasmarelation“ angeführt wird, d. h. die Thatsache, dass zwischen der Grösse des Plasmakörpers und des Zellkernes sich ein gesetzmässiges Verhältniss erkennen lässt. (Hierher gehören namentlich Gerassimow's Resultate an *Spirogyra* und Boveri's Funde, dass bei Seeigeleiern mit Kernen von halber Chromosomen- die doppelte Zellenzahl, bei doppelter Chromosomen-Menge die Hälfte der Zellen auftritt.

Erscheinung und Wesen der Befruchtung finden wir auf den folgenden Seiten näher dargestellt: eine Schilderung der verschiedenen Modi der Reductionstheilung (Verf. tritt hier wunderbarer Weise für allgemeine Postreduction ein), der

Autonomie der väterlichen und mütterlichen Chromatinantheile, der Bedeutung der Synapsis etc. Zwischen Verschmelzung der Zellen und der Entwicklungserregung wird scharf geschieden, da beide isolirt vorkommen können; das erste ist bei der Copulation von 2 Algen-Gameten der Fall, der in der Zygote ein Ruhestadium folgt, das zweite in all den Fällen der natürlichen und künstlichen Parthenogenesis*, Apogamie und Merogonie. Hier vermisst Verf. die Anwendung der praktischen Boveri'schen Nomenclatur, die in den Worten hemikaryotische Entwicklung (arrheno- resp. thely-karyot.) ein gemeinsames Wort ermöglicht. Bei niederen Organismen (z. B. Ectocarpus nach Berthold) ist die Befruchtungsbedürftigkeit durchaus relativ.

Die sexuelle Affinität ist nicht, wie manche heute noch meinen, als eine rein chemische Frage zu behandeln, sonst müsste ja z. B. bei den einzelnen Farnen, für deren Spermatozoiden das specifische Reizungsmittel in der Apfelsäure das gleiche ist, auch ebenso leicht eine allgemeine Hybridisirung gelingen. Durch äussere Eingriffe lässt sich die sexuelle Affinität zudem leicht verändern, so z. B. bei einzelnen Echinodermen (*Strongylocentrotus* und *Sphaerechinus)*, deren Eier unmittelbar nach Entleerung aus dem Eierstock sich durch die Spermatozoen des anderen nicht befruchten lassen, dagegen leicht nach mehrstündigem Aufenthalt im Meerwasser. Als beste derzeitige Hypothese über die Befruchtungsbedürftigkeit der Sexualzellen wird die Spencer'sche angesehen, nach der sich in jeder Zelle die einzelnen organischen Einheiten einem Gleichgewichtszustande genähert haben und nur wieder bei Hinzutritt ähnlicher (weder absolut identischer noch zu sehr entfernter) veranlasst werden können, ihr Gleichgewicht aufzugeben und eine andere Vertheilung unter Weiterentwicklung vorzunehmen. In diesem Sinne könne die Befruchtung als ein „Verjüngungs-Process“, wie dies z. B. Bütschli und Maupas wollen, betrachtet werden.

Das Schluss-Capitel des ersten Haupttheiles behandelt „die Zelle als Anlage eines Organismus“. Nach einem kurzen geschichtlichen Abriss über die älteren Entwicklungstheorien (Evolution und Epigenese) werden die neueren Ansichten besprochen. Mit Strasburger und Boveri sieht auch Verf. in dem Kern den Träger der erblichen Eigenschaften; dafür sprechen: 1. die Aequivalenz der ♂ und ♀ Erbmasse, 2 die gleichartige Vertheilung der sich vermehrenden Erbmasse auf die aus dem befruchteten Ei hervorgehenden Zellen, 3. die Verhütung der Summirung der Erbmasse durch die Reductionstheilung, 4. die Isotropie des Protoplasmas, d. h. die Thatsache, dass der Inhalt des Eies nicht in der Weise gesetzmässig angeordnet ist, dass sich die einzelnen Organe unter allen Umständen auf einzelne zuvor bestimmte Theile des Plasmas zurückführen lassen. Bei der Frage, wie die Einzelanlagen sich entfalten, ob durch dynamische Mittel (Nägeli) oder materielle (de Vries') entscheidet sich Verf. für letzteren Weg.

---

*) Es verdient hervorgehoben zu werden, dass Verf. mit Recht darauf hinweist, ein Ei wird nicht dadurch parthenogenetisch, weil es eine Polzelle nicht mehr abstösst, resp. die Reductionstheilung nicht mehr durchführt, sondern weil es für die parthenogenetische Entwicklung bestimmt ist, unterbleibt die Reduction der Chromosomen. Ref. kann es sich nicht versagen, auf ein vom Verf. nicht erwähntes frappantes Beispiel hierfür hinzuweisen. Bei den *Characeen* treten (wohl sicher) wie bei anderen *Chlorophyceen* die allotypischen Mitosen nach der Befruchtung in der Zygote ein, niemals bei Bildung der Sexualzellen. Demzufolge müsste es theoretisch möglich sein, dass sich alle *Chara*-Arten parthenogenetisch weiter entwickeln, es erfolgt dies aber blos bei *Chara crinita !*

In dem zweiten Haupttheil des Werkes finden wir Discussionen über „die Zelle im Verband mit anderen Zellen". Als organisches Individuum erster Ordnung sind die „Artzellen", d. h. die specifisch verschiedenen Zellen der einzelnen Species anzusehen, deren Zahl demnach so gross sein muss, wie die Zahl der Arten überhaupt, als solche zweiter Ordnung die Zellkolonien, die Syncythien und die im Zellverbande lebenden Individuen, endlich als die dritter Ordnung die Haeckel'schen „Personen", d. h. die Thierstöcke (Siphonophoren) mit ihren durch weitgehende Arbeitstheilung verschiedenen Theilindividuen. Auch müssen wir zwischen artgleicher Vereinigung (Wichtigkeit der neueren Blut- und Serumuntersuchungen hierfür!), symbiotischer (z. B. Flechten) und parasitischer (Gallen, Infectionsgeschwülste) unterscheiden.

Die einzelnen Zellen im Verbande haben mannigfache Mittel, miteinander in Beziehung zu treten, so durch unmittelbaren Contact ihrer Oberflächen, Verbindungen durch Plasmafäden, Nervenfibrillen oder bestimmte circulirende Säfte.

Bei der Frage nach den Ursachen, durch die die Zellen in die einzelnen Gewebe und Organe gesondert werden, können wir auch heute noch an die alten im Kampf stehenden Lager der „Evolutionisten" und „Epigenetiker" anknüpfen. Modificirte Ansichten der ersten Gruppe haben z. B. Weismann und Roux, der zweiten Spencer, Nägeli, Driesch und Verf., die er in einer „Theorie der Biogenesis" zusammenfasst. Darnach „treten die durch ihre Abstammung artgleichen Zellen, welche sich in einem organischen System höherer Ordnung verbinden, im Laufe des Entwicklungsprocesses in unzählige, verschiedenartige Beziehungen ein, durch welche sie zu besonderen Aufgaben determinirt und in Folge dessen in die einzelnen Gewebe und Organe differencirt werden". Bei der Reizbarkeit der Zellen genügen die geringsten Anstösse, um Veränderungen zu veranlassen. Aeussere und innere Factoren wirken dabei gleichmässig mit, unter letzteren sind wieder zu unterscheiden die Einwirkungen der Zellen aufeinander und die eigenen specifischen Eigenschaften. Als wichtig ist bei der Entwicklung hervorzuheben: 1. Die Bedeutung constanter Verhältnisse für die Ausbildung besonderer Functionen und

Strukturen an den Zellen: dadurch erhalten die einzelnen Zellen und Organe ihre „specifische Energie“; 2. die Bedeutung der Wechselwirkung mit anderen Zellen für die Ausbildung besonderer Functionen und Strukturen: dadurch wird eine physiologische Arbeitstheilung ermöglicht; 3. entsprechend dem Grad der Differenzirung wird die einzelne Zelle zu einem unselbstständigen und abhängigen Theile einer übergeordneten Lebenseinheit (Herbert Spencers „physiologische Integration“). — Struktur und Function sind dabei nie von einander derart abhängig, dass die eine die andere erzeugt, **sondern sie sind so zusammenhängende Begriffe wie Stoff und Kraft, Seele und Körper.**

Im nächsten Capitel erörtert Verf. die Lehre von der „Specifität“ der Zellen, das von vielen Histologen (aber wohl nur von Zoologen! D. Ref.) geglaubte Dogma, dass die Zellen der verschiedenen Organe so specifisch von einander verschieden seien, wie die einzelnen Arten im Thier- und Pflanzenreich untereinander. Verf. zeigt an zahlreichen Beispielen, dass Plasma und Kern weitgehend durch äussere und innere Bedingungen so verändert werden können, dass alle Trennungen sicher zu fliessenden werden müssen. Hypertrophie und Hyperplasie, Degeneration und Nekrose, vor Allem aber Veränderungen des Functionswechsels der Organe beweisen dies zur Genüge.

Verf. geht nun dazu über, die Weismann'sche „Keimplasmatheorie“ eingehend darzustellen. Er discutirt die „Möglichkeit“ der von W. geforderten „erbgleichen“ oder „integrellen“ und „erbungleichen“ oder „differentiellen“ Theilung. Erstere beruht auf Verdoppelung ihrer „Determinanten“ und der ganz gleichmässigen Vertheilung derselben auf die Tochterchromosomen, während bei der letzteren ungleiche Gruppirungen der einfachen Determinanten vorgenommen werden und daher die einzelnen Zellen nur ganz bestimmte Theile der Erbsubstanz enthalten sollen, die dann immer „zur rechten Zeit an den richtigen Ort gebracht“, sich in den bestimmten Organen für sich, getrennt von den anderen, entdifferenziren können. Mit Recht wird die Hauptschwäche der Deductionen darin gesehen, dass ein Gegensatz zwischen erbgleicher und erbungleicher Theilung auch nicht durch die geringsten morphologischen Anhaltspunkte wahrscheinlich gemacht ist, und vor Allem darin, dass in beliebigen Zellen, so jedes Mal in den Sexualzellen, dann aber auch bei den zahlreichen Regenerationsvorgängen, das Gesammtidioplasma wieder vorhanden sein muss; endlich sahen wir oben, dass die Normalentwicklung weitgehend abgeändert werden kann. Um diese Fälle zu erklären, hat Weismann freilich eine Zusatzhypothese aufgestellt, wonach neben dem activen Haupt- ein inactives Neben-Idioplasma, eine Art Reserve vorhanden sei. Damit wird aber letzteres gezwungen sein, sich doch richtig zu entfalten, trotzdem die vorige prästabilirte Harmonie über den Haufen geworfen ist.

Das ursprüngliche Problem wird so nur einen Schritt zurückverlegt, aber nicht erklärt.

Demgegenüber begründet nun in zusammenfassender Form Verf. ausführlich seine Theorie der Biogenesis. „Das Ei ist kein mechanisches Kunstwerk, dessen Mechanismus nur in Gang gesetzt zu werden braucht, um dann ruhig in der ihm vorgeschriebenen Weise abzulaufen, sondern ein Organismus, dessen Leben auf jeder Stufe der Entwicklung und zu jeder Zeit auf seinem beständigen Verkehr mit der Aussenwelt beruht". Diese äusseren Factoren setzen nur ein mit bestimmten immanenten Eigenschaften ausgestaltetes Plasma voraus. Die Einwirkungen der Schwerkraft, der Zentrifugalkraft, die mechanischen von Zug, Druck und Spannung (hier finden sich leider noch Hegler's irrige Angaben), des Lichtes, der Temperatur, der chemischen Reize, werden darauf an der Hand zahlreicher Beispiele aus dem Pflanzen- und Thierreich besprochen. Ein besonders interessanter Abschnitt enthält auch die organischen Reize, die in Einwirkungen der Organismen auf eineinder bestehen. Die Versuche von Vöchting und Lindemuth bei Pfropfung und Transplantation, die Pfropfhybride, dabei der vielgenannte *Cytisus Adami*, die Uebertragung der Panachüre bei gewissen *Malvaceen*, bei denen die Krankheit nicht parasitär, sondern durch die Säftebewegung vermittelt wird, auch die Wechselwirkungen zwischen Embryonen und Mutterorganismen, die z. B. bei der Bildung der „Scheinfrüchte" (*Ficus*, *Morus*, *Fragaria*) recht weit gehen können, finden sich hier. Besonders sei noch auf die Wichtigkeit der Gallen und Geschwulstbildungen bei Thieren für die Frage hingewiesen.

All diesen äusseren Factoren stehen die inneren ebenbürtig gegenüber, namentlich ist dies bei den Thieren der Fall, da hier die Formbildung unabhängiger von äusseren Einflüssen ist als bei den Pflanzen. Verf. führt zahlreiche Beispiele von Correlationen der Zellen auf, insbesondere die berühmten Versuche von Driesch, Wilson u. A., bei denen einzelne Blastomere gewisser Larven von den übrigen getrennt und doch zu Vollembryonen, wenn auch nur kleinen, erzogen wurden. (Hier fehlen aber die gegentheiligen Erfahrungen von Crampton bei gewissen Schnecken. D. Ref.) Ausführungen über Regeneration (besser Restitution. D. Ref.) und Heteromorphose schliessen sich hieran an. Die Beispiele sind dafür nur aus dem Thierreich gewählt.

Die wichtigste Frage aber bleibt doch immer die, welche schon in der Zelle selbst vorhandenen Factoren die Entwicklung anregen und — gleichmässige normale Verhältnisse vorausgesetzt — diese in bestimmter Richtung lenken. In gewisser Beziehung sind Ort und Richtung der Entwicklungsprocesse abhängig von der Form der Eizelle und Differenzirung ihres Inhalts. Künstliche Abänderungen in der Zellanordnung vermögen übrigens auch eine ganz andere als die „prästabilirte“ Entwicklung auszulösen. Eine klare Einsicht haben wir im Uebrigen durchaus nicht. Das Wesentliche ist nur die überhaupt eintretende Zerlegung des Eies in Zellen.

Bei der Frage nach dem Wesen der Vererbung wird zunächst diejenige der ererbten Eigenschaften besprochen (hierbei wird die Pangenesislehre von Darwin abgelehnt) und dann die der neuerworbenen. Letztere wird von Weismann bekanntlich geleugnet. Nach Verf. ist aber kein Zweifel, dass auch diese gut begründet ist. Hierher gehören z. B. von botanischen Objecten: die bekannten asporogenen Heferassen, eine Menge „physiologischer Varietäten“ niederer und höherer Gewächse, die Daten über die veränderte Zeit der Fruchtreife unter verschiedenen Breitengraden; von zoologischen Objecten: die gegen bestimmte Gifte immun gewordenen Rassen, die bekannten Standfuss-Fischer'schen Schmetterlingsversuche u. A. m. Im Anschluss daran beleuchtet Verf. die von Fechner, Hering und Semon ausgesprochene Uebereinstimmung zwischen Vererbung und Gedächtnis (Mneme), wobei aber nicht vergessen werden darf, dass es sich nur um Analoga handelt.

In gewisser Hinsicht scheint die Biogenesis-Theorie mit Haeckel's biogenetischem Grundgesetz im Widerspruch zu stehen. Denn die Ontogenese ist nicht die „Wiederholung von Formen ausgestorbener Vorfahren“, sondern die „Wiederholung von Formen, welche für die organische Entwicklung gesetzmässig sind und vom Einfachen zum Complicirten fortschreiten.“ Dass gewisse Formzustände in der Entwicklung der verschiedenen Thierklassen so constant wiederkehren, „liegt hauptsächlich daran, dass sie unter allen Verhältnissen die notwendigen Vorbedingungen liefern, unter denen sich allein die folgende höhere Stufe der Ontogenese hervorbilden kann.“ Daher können in die Ontogenese selbst solche Gestaltungen eingeschoben werden, die nie unter den Vorfahren existirt haben. Bei jeder Fortentwickelung macht sich dabei das Princip der „Progression“ bemerkbar, ein Vorgang, dem nichts „Mystisches“ zu Grunde liegt, sondern der notwendiger Weise durch die mit immer weitergehender Arbeitstheilung verbundenen steigenden Complicirtheit des inneren Baues der Ausgangszelle bedingt ist.

In Folge des eigenartigen Stoffwechsels, der durch die Thätigkeit des Chlorophyllapparates geregelt wird, ist dabei die Formbildung bei den Pflanzen eine weit mehr nach aussen gerichtete als bei den Thieren.

Als Grundlagen der Biogenesistheorie sind somit festzuhalten:

1. die Theorie der directen Bewirkung (Lamarckismus);
2. die Lehre von der Uebertragbarkeit erworbener Eigenschaften auf die Nachkommen;
3. die Lehre von der Continuität im Entwicklungsprocess.

Zum Schluss setzt Verf. sich noch mit den bisher aufgestellten Entwicklungstheorien auseinander. Abgesehen von der mehr provisorischen Hypothese Darwin's (Pangenesislehre) unterscheidet er 2 Gruppen:

I. die Lehren von Johannes Müller, Spencer, Nägeli, Strasburger, Driesch und dem Verf. (auch de Vries gehört mit seiner intracellularen Pangenesis noch ebenfalls hierher) = Lamarckisten. Die Erbsubstanz (Idioplasma) ist stets in allen Zellen enthalten, sie wird allmählich durch äussere Ursachen in ihrer Configuration verändert. Die erworbenen Eigenschaften können vererbt werden.

II. Die Lehren von Galton, Weismann und Roux: die Erbmassen der Keimzelle sind in 2 Theile gesondert, in einen, der die Ontogenese und einen zweiten, der die Continuität der Entwicklung leitet. Letzterer wird in der Ontogenese nicht beeinflusst. In Folge dessen können die während derselben vom Individuum erworbenen Eigenschaften auch nicht vererbt werden.

Tischler (Heidelberg).

**Raunkiaer, C.**, Types biologiques pour la géographie botanique. (Acad. Royale des sc. et des lettres de Danemark. Bulletin de l'année 1905. No. 5. p. 347—437. 41 figures dans le texte.)

Dans chaque région de la terre le caractère de la végétation dépend surtout de l'état climatique qui règne pendant la mauvaise saison; il est important que chaque espèce soit adaptée de manière à subir cette période sans dommage sérieux, et surtout que les tissus embryonnaires, notamment ceux des bourgeons, soient suffisamment protégés.

Les types biologiques établis jusqu'ici, basés sourtout sur la structure des organes assimilateurs (p. ex. types xérophile, mésophile, hygrophile) considèrent tantôt les adaptations à la saison favorable et tantôt celles que détermine la saison défavorable. En basant les types biologiques seulement sur l'adaptation des plantes aux saisons rigoureuses on est plus conséquent; on trouve en outre une série beaucoup plus nombreuse d'adaptations. Les types établis par l'auteur sont caracterisés par la nature et le degré de la protection dont jouissent les bourgeons persistants. Il y a cinq types principaux:

I. **Phanérophytes**. Les bourgeons sont situés sur des tiges dressées destinées à vivre pendant une série d'années. 15 soustypes d'après le grandeur (Méga-, Méso-, Micro-, Nano-Phanérophytes), la présence ou l'absence de couvre bourgeon, la caducité ou non-caducité des feuilles.

II. **Chaméphytes**. Les bourgeons persistants sont situés dans le voisinage immédiat de la terre, sur des pousses qui rampent à la surface du sol ou qui s'en trouvent au moins très rap-

prochées (25 cm.). Quatre sous-types: 1. Chaméphytes suffrutescentes. La partie inférieure des pousses aériennes seule passe la mauvaise saison, cette partie porte les bourgeons. — 2. Chaméphytes couchées passives. Pousses pérennantes, faute de tissu scléreux, couchées à la surface du sol, mais négativement géotropiques, de sorte que les extrémités des pousses gardent une direction plus ou moins verticale. — 3. Chaméphytes actives. Pousses pérennantes couchées à géotropisme transversal; les extrémités des pousses ne sont jamais dirigés en haut. — 4. Plantes en coussinet.

III. **Hémicryptophytes.** La partie aérienne des pousses est morte pendant la mauvaise saison, la partie souterraine seule reste en vie et produit les bourgeons à fleur de terre. Trois sous-types: 1. Protohémicryptophytes. Les pousses aériennes se composent dès la base d'entrenoeuds allongés, les feuilles les mieux développées sont ordinairement placées vers le milieu de la tige. — 2. Plantes subrosettées. La plupart des feuilles et celles les mieux développées sont groupées en rosette à la partie basilaire de la pousse dont les feuilles supérieures sont plus petites. — 3. Plantes à rosettes. La partie aérienne, allongée des pousses est presque exclusivement florale, toutes les feuilles étant groupées en rosette en bas.

IV. **Cryptophytes.** Les bourgeons pérennants sont cachés sous une couche de terre ou au fond de l'eau. Il y a des réservoirs nutritifs. Sept sous-types: 1. Géophytes à rhizome. — 2. Géophytes à tige-tubercule. Un ou plusieurs entrenoeuds de la tige souterraine sont renflés en tubercules qui contiennent les réserves nutritives et portent les bourgeons. — 3. Géophytes à racines-tubercules. Racines tuberculisées, souvent napiformes. — 4. Géophytes à bulbes. — 5. Géophytes radicigemmes. Les bourgeons persistants sont situés sur des racines qui, avec ces bourgeons, restent seules en vie pendant la mauvaise saison. — 6. Hélophytes. Cryptophytes qui croissent dans l'eau d'où on voit émerger leurs pousses foliaires et florales. — 7. Hydrophytes, immergées dans l'eau, les bourgeons persistants sont situés au fond.

V. **Thérophytes.** Les graines seules restent en vie pendant la mauvaise saison.

Les quatre premiers types „constituent des degrès différents d'une même échelle; en allant des climats favorables aux climats défavorables on remarquera une tendance descendante dans les bourgeons persistants qui s'approchent d'abord de la surface du sol (Chaméphytes) pour y rentrer ensuite (Hémicryptophytes) et finir par disparaitre entièrement sous terre (Cryptophytes) évitant ainsi la dessiccation dont les effets leur sont particulièrement funestes“. Les Thérophytes sont les mieux protégées de tous.

Ces types semblent aussi représenter la succession historique des transformations qui ont abouti à l'adaption des plantes aux saisons rigoureuses.

Les types ne sont point séparés par des limites nettes; une même espèce peut, en changeant de climat, évoluer d'un type à un autre. D'après l'auteur „ce caractère flottant des limites constitue plutôt un avantage: il est permis d'en conclure qu'aux changements de climat correspondent des changements dans les types biologiques“.

Pour la comparaison des divers climats, l'auteur construit des „figures hydrothermiques“ en représentant sur une même figure la courbe des moyennes mensuelles des températures et celle des moyennes mensuelles des hauteurs de pluie. En constatant, par un examen de la végétation, quels sont les types ou combinaisons de types biologiques qui correspondent aux figures hydrothermiques, on trouve des expressions biologiques des divers climats. Quelques exemples: le climat tropical toujours chaud et toujours humide est caractérisé par la prédominance des phanérophytes des sous-types les moins protégés, le climat subtropical à pluies hivernales par des phanérophytes toujours vertes et dépourvues de couvre-bourgeon. Les régions à climat tempéré se distinguent par la caractère essentiellement hémicryptophyte de la végétation, le climat des déserts par le type des Thérophytes. Bref, d'après l'auteur, les divers climats peuvent se caractériser par le ou les types biologiques qui comprennent la majorité des espèces habitant les contrées en question. Ici il s'agit du nombre des especes de chaque type, non du nombre ou de la taille des individus de ces espèces.

Les types botano-climatiques une fois établis un autre problème se pose: comment les espèces représentées dans ces types se classent-elles d'après les diverses formations et groupes de formations. Il est essentiel pour le résoudre de trouver les espèces prédominantes, et la prédominance dépend à la fois du nombre et de la taille des individus, ou bien de leur taille seulement. Ainsi, les forêts de Danemarck sont des formations phanérophytes, si faible que soit le nombre des espèces phanérophytes. Aux cinq types biologiques principaux correspondent cinq classes de formations, et aux sous-types des sous-classes. Quant aux conditions d'existence des formations, l'humidité du sol joue un rôle prépondérant.

Ove Paulsen (Copenhague).

---

**Lidforss, Bengt**, Studier öfver artbildningen inom släktet *Rubus* [Studies in the production of species in the genus *Rubus*]. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 6. 1905. Stockholm. 41 pp.)

This important paper has been written in Swedisch, so it seems necessary to translate the general results pretty fully:

From the experiments reported in details in the paper it becomes evident, that at present some of the north European species of *Rubus* are in a state of mutation; such is the case with *Rubus villicaulis* Koehl., var. *parvulus* Hulsen, *R. polyanthemus* Lindeb., *R. insularis* F. Aresch., *R. vestitus* Weihe and *R. suberectus* Anders. It is beyond doubt, that continued investigations will point out a rather large number of mutating species. The mutations observed differ mostly in more than one respect from the parent-species. In the case in which it has been possible to prove the constancy, it has been absolute. The coefficient of mutation seems to change between 1 and 3 per cent.

F. Areschoug's theory, that the producing of species in the genus *Rubus* is going on in sudden appearances of new forms, has then now been proved through these experiments. Together with the production of species through mutation another production of species is to be found in *Rubus*, viz. through hybridisation. The experiments show, that several *Rubus*-species produce fertile hybrids; even by crossing species which systematically are rather remote to each-other (*R. caesius* L. and *R. thyrsoideus* Wimm.).

In some cases is has been found that the pollen of the primary hybrid is better (more fertile) than that of one of the parents (*R. caesius* × *acuminatus* better than *R. acuminatus* Lindbl.; *R. caesius* × *thyrsoideus* better than *R. thyrsoideus*); and in accordance to that the fructification of the hybrids is better than that of the one parent. The primary hybrids are mostly intermediate to the parents and new characters have not been found.

Through self-fertilisation the primary hybrids produce an offspring which is highly polymorph, the single individuales differing with regard to very important respects as well from their brothers and sisters as from their parents. The differences between the individuals of the offspring of one single primary hybrid are often so distinct, that it should be possible to place them in different systematical groups of the genus. Some of the offspring are wholly fertile, other wholly sterile and other more or less intermediate. Also the vegetative power of the offspring is very unlike, some individuals being luxuriant, other being reduced to dwarf forms, which give no flowers.

One can not explain the polymorphismus of the offspring of the primary hybrids through the splitting of the characters of the parents; it is necessary to suppose mutations released through the hybridisation. These hybrid-mutations are in some cases atavisms, in other progressive mutations.

The offspring of the primary hybrids is inconstant, but to a much inferior degree than the primary hybrid; in one case more than 50 per cent were wholly identic with the parent plant. That goes to show that constant races may develop little by little from inconstant forms originated by hybridisation. It seems therefore highly probable that a production of species is going on also through hybridisation, as suggested by Focke.

Besides the true, more or less intermediate, hybrids also false hybrids, as already pointed out by Millardet, originate from hybridisation; they are wholly identic with the mother plants. Among the *Rubi* the disposition to produce false hybrids is much greater than to produce true ones. It is to be noted, that castration of the flowers always has given a negative result, and that consequently no parthenogenesis (in wide sense) occurs in the genus. Perhaps the production of false hybrids may be explained, as also suggested by Focke, in that way, that the pollen of the foreign father gives only the stimulus to development.

The so called *Rubi corylifolii* consist of 1. wholly constant species, 2. inconstant forms, which, without being primary hybrids, produce a polymorph offspring. The inconstancy is probably based on a hybridisation in earlier generations.

Through fertilisation of black-fruited *Rubi* with *Rubus caesius* hybrids originate, which morphologically exactily agree with some *Rubi corylifolii*, but which are inconstant. It seems highly probable that a good deal of our native (Swedish) *Rubi corylifolii* have originated in this way; but it should be precipitate to suppose such an origin to all *Rubi corylifolii*.

C. H. Ostenfeld.

---

**Cadevall y Diars, D. J.**, La circumnutation en el género *Medicago*. Notas fitographicas. (Mem. de la R. Acad. de e. y artro de Barcelona. 1905. Vol V. No. 12.)

En étudiant les espèces de *Medicago* récoltées en Catalogue l'auteur reconnaît que le sens dextrogyre ou lévogyre de la courbature des fruits de ces plantes n'a aucun valeur pour la détermination des espèces. Il pourra être utile seulement pour les variétés. Il termine cette note par l'énumeration de 20 espèces de *Medicago* récoltées en Catalogue.

Dans les Notas fitographicas, l'auteur fait la description de quelques espèces nouvelles qu'il a récoltées: *Juniperus Mariana (J. phoenicea* × *communis)*, *Fumaria calcarata* dont le facies est celui du *F. officinalis* et le fruit du *F. micrantha*; *F. parviflora* Lamk. subsp. *microsepala*.

J. Henriques.

**de Gasparis, A.**, Considerazioni intorno al tessuto assimilatore di alcune specie del genere *Portulaca*. (Atti della R. Accad. delle scienze fis. e matem. di Napoli. Vol. XII. Ser. 2. No. 11. Napoli 1905.)

En se reportant à un ouvrage précédent publié en 1900, relatif à l'individualisation des chloroplastides de *Pellionia*

*Daveana*, l'auteur, dans sa note, étudie les modalités de structure présentées par le parenchyme chlorophyllien de *Portulaca oleracea*, lequel, dans les feuilles de cette espèce se dispose de préférence le long du cours des faisceaux libéro-ligneux. Les grains de chlorophylle clorofillofori) d'un pareil parenchyme, sont, selon l'auteur, bien différents dans leur aspect de tous les autres chloroplastides décrits jusqu'à présent, et n'ont d'analogie qu'avec les corpuscules chlorophylliens décrits par Haberlandt dans son travail sur la symbiose de la *Convoluta Roscoffensis* avec des algues unicellulaires. Leur disposition dans les tissus n'est pas règlée par l'influence de la lumière, mais par le travail de la nutrition et ils ont une résistence très grande. Tous ces faits plaident, selon l'auteur, pour une individualisation marquée de ces grains de chlorophylle. Ce n'est pas la peine de dire combien une telle hypothèse mérite l'attention, pourvu que les faits indiqués par l'auteur soint ultérieurement confirmé. L. Pampaloni.

**Heinze, B.**, Einige Berichtigungen und weitere Mittheilungen zu der Abhandlung „Ueber die Bildung und Wiederverarbeitung von Glykogen durch niedere pflanzliche Organismen". (Centralbl. für Bakter. Abt. II. 1905. Bd. XIV. p. 9—21, 75—87, 168—183.)

Enthält die Abschnitte „Berichtigung bezüglich der Ueberwinterung der Weinhefe", „Einige weitere Berichtigungen" (im Wesentlichen Druckfehler-, Citat-, Formel- und andere Berichtigungen), „Eine weitere Notiz über die eventuelle Nitratbildung durch Schimmelpilze, und zwar zunächst durch *Aspergillus niger*, im Zusammenhang mit der Oxalsäurebildung durch denselben" (wiederholt im Wesentlichen bereits bekannte Thatsachen betreffs Oxalsäurebildung durch *A. niger* und behauptet auch Salpetersäure-Bildung durch denselben), „Eine weitere Notiz über sog. Granulosebakterien", „Eine weitere Notiz über die sog. Leguminosenbakterien als glykogenbildende Organismen", „Einige weitere Beobachtungen über die Sporangiennatur der sog. Bakteroiden von Knöllchenorganismen als Glykogenbildner", „Einige weitere Beobachtungen über die Entwickelungsbedingungen der sog. Azotobacterorganismen als besonders starke Glykogenbildner", „Eine Notiz über alte Reinculturen von Azotobacter und den Werth sog. Passageculturen", „Einiges über den directen Nachweis sog. Azotobacterorganismen im Erdboden, sowie einige Schlussbemerkungen". Der Inhalt dieser Capitel mag von Intressenten im Original eingesehen werden. Wehmer (Hannover).

**Lilienfeld, M.**, Ueber den Chemotropismus der Wurzel. [Vorläufige Mitt.] (Ber. d. bot. Ges. 1905. Bd. XXIII. p. 91—96.)

Die auf Anregung von Kny unternommenen Versuche wurden zunächst nach der von Newcombe und Rhodes angegebenen Methode unter Zuhilfenahme von Gelatine als Wachsthumsboden angestellt, die Gelatine (6%) enthielt den zu prüfenden Stoff und die Wurzeln der Lupinenkeimlinge wachsen gegebenen Falls in die sie berührenden Gelatineblöcke hinein. Einwandsfreie Resultate konnten aber, wie sich alsbald zeigte, so nicht erhalten werden, Störungen veranlasst schon der Widerstand seitens der Gelatineoberfläche gegen das Eindringen der Wurzeln; Fehlerquellen erwachsen aus dem positiven Aerotropismus sowie besonders aus dem Hinüberdiffundiren der zu prüfenden Substanzen von dem einen Gelatineblock zum andern, wodurch feinere Reizerscheinungen gänzlich verloren gehen. Verf. versuchte dann chemisch reinen Sand, ohne auch so Fehler ganz ausschliessen zu können, und schliesslich als beste Methode wieder Gelatine in der Anordnung, dass ein ausgestossenes Loch mit dem zu prüfenden Stoff in Lösung oder Suspension gefüllt wurde und die Keimlinge von *Lupinus luteus* in einer bestimmten Entfernung vorsichtig in die Gelatine eingeschlossen werden. Die langsam durch die Gelatine diffundirende Substanz übt so ohne sonstige Störung einen Reiz auf die normal weiter wachsenden Wurzeln aus.

Positive Krümmungen wurden so erhalten bei: Dinatriumphosphat, Ammoniumphosphat, Monokaliumphosphat, Kaliumcarbonat, theilweise nur bei Kaliumnitrat (von 20 Wurzeln verhielten sich 16 indifferent), negative bei Kochsalz, Magnesiumsulfat, Ferrinitrat, Aluminiumnitrat, Kupfersulfat und -Chlorür, Zinksulfat, Blei- und Quecksilbernitrat, Quecksilberchlorid. Nach der Methode von Newcombe und Rhodes untersucht, riefen Kupfer-, Zink-, Quecksilbersalze positive Krümmungen, die also offenbar Schädigungskrümmungen waren, hervor. Auch in den Versuchen mit Sand wandten sich die Wurzeln von diesen an sie heran diffundirenden Substanzen ab. Versuche mit decapitirten Wurzeln (Entfernung von Wurzelhaube und 1—3 mm. Wurzelspitze) ergaben, dass noch Reizaufnahme stattfand und erst bei 4 mm. etwa aufhörte; allerdings war stets eine Anzahl Wurzeln vorhanden, die sich anders verhielt, also entgegengesetzt oder überhaupt nicht reagirte.

Wehmer (Hannover).

---

**Palladin, W.**, Ueber den verschiedenen Ursprung der während der Athmung der Pflanzen ausgeschiedenen Kohlensäure. [Vorläufige Mittheilung]. (Ber. d. Bot. Gesellsch. Bd. XXIII. p. 240—247.)

Die Athmungskohlensäure ist nach Verf. wenigstens dreifachen Ursprungs: 1. Nucleokohlensäure, d. h. Kohlensäure, welche zum Theil durch in Presssaft unlösliche, zum Theil lösliche, mit dem Protoplasma verbundene Enzyme hervorgerufen wird. 2. Reizkohlensäure, d. h. die Kohlensäure, welche von dem Protoplasma selbst (wie es scheint, unmittelbar) unter der Wirkung verschiedener Reize gebildet wird. 3. Oxydasekohlensäure, gebildet durch verschiedene Oxydasen. Obschon Weizenkeimlinge sehr energisch athmen, scheidet der aus ihnen hergestellte Presssaft nach Kovchoff nur Spuren Kohlensäure aus. Gleiches ergab sich aus den hier mitgetheilten Versuchen, bei denen der Presssaft aus erfrorenen Keimlingen von *Triticum vulgare* gewonnen wurde. Bei einem Versuche mit Zwiebeln von *Gladiolus Lemoinëi* entwickelte der Saft gleichfalls nur einen Bruchtheil der Kohlensäure, die von Saft + Pressrückstand in gleicher Zeit gegeben wurde, ebenso vom Pressrückstand allein nach Mischen mit Zuckerlösung. Das vom Plasma nicht abtrennbare (unlösliche) Enzym will Verf. Carbonase nennen, es wird von Kieselguhr vollkommen absorbirt. Presssaft aus erfrorenen Stengeln von *Vicia Faba* lieferte in Wasserstoffatmosphäre gleiche Kohlensäuremengen wie in normaler; dasselbe beobachteten schon Maximow und Krasnosselsky bei dem Saft aus *Aspergillus niger* und erfrorenen Zwiebeln von *Allium Cepa*. Die „Carbonase“ bewirkt eine exothermische Reaktion der Kohlensäurebildung ohne Theilnahme des Sauerstoffs. Die Reizkohlensäure wird dagegen durch das Protoplasma selbst gebildet, Chinin stimulirt das Plasma und steigert so dessen Bildung, ebenso Aetherisiren. Das bei Verletzungen der Zwiebel in grösserer Menge entstehende Gas ist hauptsächlich Reizkohlensäure. Ein Theil der Kohlensäure entsteht auch durch die Fähigkeit der Gährungsenzyme.

Nach dem Zufügen von Wasserstoffsuperoxyd schied der Zwiebelpresssaft von *Gladiolus Lemoinëi* grössere Kohlensäuremengen aus, während sonst nur Spuren entstehen; durch Zusatz von Pyrogallussäure wird die Erscheinung noch verstärkt. Man kann das nach Verf. durch die im Saft vorhandenen Enzyme erklären. Die Kohlensäure der intramolekularen Athmung ist vorzugsweise Nucleokohlensäure, in einigen Fällen auch Reizkohlensäure; der Alkohol wird durch Arbeit mehrerer Enzyme gebildet. Schliesslich bemerkt Verf., wohl mit Recht, dass dies Schema der Pflanzenathmung noch nicht als feststehend gelten kann. Wehmer (Hannover).

---

**Prianischnikow, D.**, Ueber den Einfluss von Ammoniumsalzen auf die Aufnahme von Phosphorsäure bei höheren Pflanzen. [Vorläufige Mittheilung.] (Ber. Botan. Gesellschaft. Bd. XXIII. 1905. p. 8—17.)

Ammoniaksalze üben in Nährgemischen eine günstige Wirkung auf die Phosphorsäure-Aufnahme aus, indem dann selbst die schwerstlöslichen Phosphate (Rohphosphat, Phosphorit) den *Gramineen* leicht zugänglich werden, während von solchen bei ausschliesslicher Salpeterernährung fast nichts aufgenommen werden kann. Auch Ammoniumnitrat übt diese Wirkung, für deren Erklärung Verf. 5 Möglichkeiten discutirt, aus. Es scheint nach allem möglich, dass das Ammoniumnitrat in bestimmten Verhältnissen als ein physiologisch-saures Salz functioniren kann. Zur endgültigen Entscheidung der Frage sind weitere Versuche erforderlich. Wehmer (Hannover).

---

**Stocklasa, J. und E. Vitek**, Beiträge zur Erkenntniss des Einflusses verschiedener Kohlenhydrate und organischer Säuren auf die Metamorphose des Nitrates durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. 1905. Bd. XIV. p. 102—118, 183—205.)

Ueber den Einfluss der Constitution der Kohlenhydrate und organischen Säuren auf den Denitrificationsvorgang ist bislang nicht gearbeitet, trotzdem derartige Stoffe hierbei als Energiequelle dienen. Zu ihren Versuchen verwenden Verff. eine ganze Zahl von Bakterien (*B. Hartlebi*, *B. fluorescens liquefaciens*, *B. pyocyaneus*, *B. Stutzeri*, *B. filefaciens*, *B. centropunctatum*, *B. nitrovorum*, *B. colicommune*, *B. denitrificans*, *Proteus Zenkeri*, *P. vulgaris*, *B. mesentericus vulgatus*, *B. ramosus* non liquef., *B. mycosides*, *B. subtilis*, *B. Megatherium*, *B. typhi abdominalis*, *Clostridium gelatinosum*). Als Kohlenstoffquellen wurden Kohlenhydrate (Hexosen, Pentosen) und verschiedene organische Säuren als Natriumsalze, als Stickstoffquelle nur Natriumnitrat verwendet; auch die Versuchsanordnung ist genau angegeben. Die Resultate waren kurz folgende:

Als intermediäres Product aller genannten Organismen tritt salpetrige Säure auf, und zwar geschieht diese Reduction durch den sich bildenden nascirenden Wasserstoff, welcher neben $CO_2$ aus den organischen Verbindungen abgespalten wird. Die Intensität der Nitratreduction ist bei den einzelnen Arten verschieden. Der Chemismus der Salpetergährung und die Energie bei der Sprengung des Salpetermolekules wird durch das Sauerstoffbedürfniss der Denitrifikanten erklärt. Der Stickstoff des Bakterienleibes wird aus dem Salpeter gewonnen. Pentane (Xylan, Araban) sind als Kohlenstoff- und Energiequelle im Allgemeinen minder geeignet. Als erste Abbauproducte der Kohlenhydrate sind Milchsäure, Alkohol und $CO_2$ anzusehen, vielleicht ist auch dieser Alkohol an der Zersetzung des Salpetersäuremoleküls betheiligt. Uebrigens ist nur ein Theil der genannten Bakterien zu den Denitrificationsbakterien (freien Stickstoff ergebend) zu stellen, die anderen sind Ammonisationsbakterien, welche das zuerst gebildete Nitrit in Ammoniak weiter verändern; auf diese Ammonisation sind die einzelnen Kohlenhydrate von ungleichem Einfluss.

Mehr als diese skizzenhafte Darstellung der Folgerungen der Verff. lässt sich auf beschränktem Raum nicht geben, auch bezüglich der mancherlei Einzelergebnisse muss auf die tabellarisch zusammengestellten Versuche verwiesen werden.

Wehmer (Hannover).

**Wehmer, C.**, Untersuchungen über Sauerkrautgährung. Mit 2 Taf. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. 1905. Bd. XIV. p. 682—713, 781—800.)

In den einzelnen Abschnitten der Arbeit, deren wesentliche Resultate bereits in einer früheren vorläufigen Mittheilung (1903) veröffentlicht sind, werden hier die angestellten Untersuchungen ausführlicher mitgetheilt. Nach Besprechung der Litteratur wird die fabrikmässige Krautdarstellung geschildert und darauf die einzelnen Phasen dieser Gährung besprochen. Der experimentelle Theil bringt Versuche über den Einfluss verschiedener Bedingungen auf die Krautgährung in einer Zahl einzelner Versuchsreihen (Verhalten geschnittener Kohlblätter unter Wasser, Gährung abgetödteter Blätter unter Wasser, Gährversuche bei Salzgegenwart und Wasserzusatz, Gährung des durch Ersticken getödteten Krautes mit und ohne Salzzusatz, Verhalten des sterilisirten und rohen Kohlsaftes, Gährung des durch Frost getödteten Krautes beim Fehlen von Salz und bei Salzzusatz, Brühenbildung und Gährung unter Einfluss verschiedener Salze.) Der 5. Abschnitt behandelt die Organismen der Krautgährung (Hefen und Bakterien), von denen 3 untergährige Alkoholhefen als *Saccharomyces Brassicae* I bis III und zwei Kahmhefen als *Saccharomyces Mycoderma* I und II („weisse“ und „graue“ Kahmhefe), weiterhin zwei säuernde Bakterienarten als *Bacterium Brassicae* (Form des *B. Güntheri)* und *Bacterium* II kurz beschrieben und abgebildet werden.

Der 6. Abschnitt theilt Gährversuche mit Reinculturen mit (Gährvermögen der Hefen, Säuerungsvermögen der Bakterien, Gährung durch Mischculturen beider); es folgen dann einige Plattenanalysen säuernder Kraftbrühen und Versuche über Milchsäure-Zersetzung durch die Kahmorganismen (Kahmhefen und *Oidium lactis)*. Abschnitt 9 bringt Zusammenfassung der Resultate und tabellarische Versuchszusammenstellung.

Eingehen auf Einzelheiten würde hier zu weit führen; eine der wesentlichen Feststellungen ist, dass die bereits den Kohlblättern anhaftenden Sauerkrautorganismen sowohl Milchsäurebakterien wie untergährige Alkoholhefen sind, durch ihr Zusammenwirken resultirt die Gährung der Praxis. Als Milchsäurebildner kommt auch nicht *B. brassicae acidas* Conr. in Frage, sondern das ganz verschiedene *B. Brassicae;* von dem wirklichen ist das von Conrad gezeichnete Bild der Krautgährung also merklich verschieden.

Wehmer (Hannover).

**Zapater, D. B.**, Flora albaniacinense. (Mem. de la Soc. esp. de Hist. nat. Madrid. 1904.)

Catalogue de plantes récoltées dans les environs de Albanracin et les montagnes voisines, contenant les Phanérogames, Cryptogames vasculaires et les Characées.

J. Henriques.

**SETCHELL, WILLIAM ALBERT,** Parasitic *Florideae* of California. (La Nuova Notarisia. Jahrg. XX. 1905. p. 59—63.)

Nebst einigen Notizen über die Arbeit Nott's (Erythea. Vol. V. 1897. p. 81—84.) und über einige später an Californischen Küsten gefundene parasitisch lebende *Florideen* (z. B. *Harveyella* sp. auf *Gracilaria multipartita*, *Actinococcus* sp. auf *Gymnogongrus linearis*, eine „unnamed" Art (vielleicht ein neues Genus) auf *Mychodea episcopalis*, *Ceramium codicola* J. Ag. auf *Codium*, *Ricardia Montagnei* var. *gigantea* Farl. auf *Laurencia*, giebt Verf. die Beschreibung einiger eigenthümlichen parasitischen Floridee, welche auf *Callymenia* wächst. Diese *Floridee* repräsentirt den Typus einer neuen Gattung, *Peyssonneliopsis* Setchell et Lawson, die in der Nähe der Gattung *Cruoria* Fries vorkommt.

Die Diagnose der Gattung *Peyssonneliopsis* lautet:

Thallus parasiticus, pustulas parvas, obscure rubras, sparsas ad superficiem plantae matricis formans, intra contextum plantae hospitae filamenta rhizoidea profunde inmittens, tribus filamentorum seriebus constans: filamentis rhizoideis gracilibus, sparse ramosis, endogenis, filamentis horizontalibus radiantibus septatis sparse ramosis, stratum basale monostromaticum efficientibus, filamentis verticalibus e stato hoc basali exsurgentibus simplicibus articulatis, articulis longioribus quam latioribus. Tetrasporangia elongata, e cellula basali filamenti verticalis exorientia, transverse septata (zonetim divisa). Antheridia et cystocarpia ignota.

Die einzige, bisher bekannte Art, *P. epiphytica* Setch. et Laws., wurde bei Monterey (Californien) von J. M. Weeks und W. A. Setchell gesammelt und in Phycotheca Borealis americana N. 1049 vertheilt.

J. B. de Toni (Modena).

---

**TOBLER, F.,** Ueber Regeneration und Polarität sowie verwandte Wachsthumsvorgänge bei Polysiphonia und anderen Algen. (Jahrbücher f. wissensch. Bot. XLII. Heft 3. 1906. p. 461—502. 3 Tafeln.)

Frühere an einfachen Meeresalgen vorgenommene Beobachtungen des Verf. (Centralblatt 1904. p. 373 ff.) bezogen sich auf Wachsthumsabweichungen (z. B. Adventivbildungen), die sich in Folge von bestimmten Störungen vollziehen und die bei den zur Verwendung gelangten Objecten Aeusserungen des unabhängigen Wachsthums der einzelnen Zelle sind. Die Reize, die zu solcher habituellen Degeneration führen, veranlassen also zunächst Störung der Korrelationen zwischen den Zellen des Thallus, denn die gegenseitige Beeinflussung allein bringt den Habitus jener einfachen Formen zu Stande. In Folge dessen stehen aber die Vorgänge der Regeneration mit den Degenerationserscheinungen im nahen Zusammenhang: denn im Falle der Isolirung einzelner Zellen oder Zellkomplexe ist den selbstständigen Wachsthumsäusserungen der einzelnen Elemente der grösste Spielraum geboten.

In der vorliegenden Arbeit ging Verf. nun zu Studien an solchen Meeresalgen über, bei denen Auftreten von Gewebedifferenz (Rinde) zu bemerken ist, und untersuchte vor Allem *Polysiphonia-* und *Ceramium*-Species hinsichtlich ihrer abweichenden Wachsthumsphänomene im unverletzten Zustand (Degeneration, Adventivbildungen) und im verletzten (Adventivbildungen, Reproduction, Regeneration). Die beginnende Gewebedifferenzirung aber bringt es mit sich, dass bei den Objecten sich die Frage der Polarität als wichtig erwies. Nach Angabe und kurzer Charakterisirung des Materials, für das die den Habitus bildenden Merkmale eben um der späteren Veränderungen willen (mit Hilfe von Litteratur- und Abbildungszitaten) genau zu formuliren sind, geht Verf. zunächst auf die Versuchsanstellung ein. Unter den oft auch unbewusst und in Mehrzahl wirkenden Reizen, deren Vermeidung insgesammt Aufgabe der Algenkultur ist, wird als oft vernachlässigter der Grad der Wasserbewegung oder ihr Fehlen genannt. An unverletzten Objecten wird zunächst ungleichmässiges Wachsthum einzelner Theile behandelt, z. B. führte Lichtmangel zu epinastischer Astrichtung. Fast stets bedeutet die Degeneration zunächst Wachsthumssteigerung. Die zahlreichen (auch durch Kontact zu fördernden) Rhizoidbildungen (bei *Polysiphonia* ausschliesslich aus den Pericentralen) werden bei Störungen des normalen Wachsthums häufiger producirt als Adventiväste überhaupt, sie bedeuten sozusagen Sprosse niederen Grades. Als Anlageort an der einzelnen Zelle haben sie fast stets das untere Ende, treten ausserdem aber auch an der gesammten Pflanze in der unteren Partie zahlreicher auf. Unter den Regenerationserscheinungen ist die an der Spitze eintretende Sprossbildung echte Regeneration (im Sinne Pfeffers) und erfolgt bei *Polysiphonia* aus dem Mittelsiphon. Die basalen Bildungen sind entweder nur Rhizoiden (aus den Pericentralen), oder es entsteht gleichzeitig aus dem Mittelsiphon ein (invers gestellter) Spross. Es beginnt dann eine gegenseitige Beeinflussung beider Producte. Die Rhizoiden entstehen am Basalende früher und wachsen schneller, sind aber, falls sie nicht besonders kurz und dick auftreten, dem später und langsamer folgenden Scheitel nicht hinderlich bei ihrer schlanken und biegsamen Form. Am oberen Sprossende dagegen überwiegt stets der regenerirte Scheitel, da die Pericentralen vernarben und ihm so völlig freien Raum zum Anschluss lassen. Sie besitzen eben, frühzeitig von den Centralen abgesondert, nur noch die Fähigkeit, Sprosse zweiten Grades zu produziren, deren bevorzugter Anlageort die Basis der Zellen ist. Das Wachsthum ihrer Ersatzbildungen geht deshalb an der Thallusbasis bei Verletzung voran. Das polare Verhalten der Pflanze bezeichnet Verf. deshalb als eine Polarität der Theile. Einige Versuche lassen vielleicht auch die Annahme einer, von dem basalen Sprossscheitel aus inducirten, secundären Polarität in der (ursprünglichen) Thallusbasis zu. Uebrigens sprechen bei der Art der Regeneration Alter und

Grösse der Theile mit: Jüngere Glieder (oder kleinere Sprossstücke) lassen am Basalende nur Rhizoidbildung aus den Pericentralen erkennen. Grössere Stücke (oder kleinere aus nur wenigen älteren Gliedern) erhalten fast stets einen polaritätslosen Adventivspross aus dem Mittelsiphon. — Vielfach sind Analoge aus der zoologischen Litteratur gestreift und Hinweise auf die Biologie der Meeresalgen aus dem Vergleich mit natürlich gefundenem pathologischen Material entnommen.

Tobler (Münster i. W.).

---

**Cohn, E.**, Ueber eine seltene Schimmelpilzerkrankung des Menschen und ihren Erreger. (Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1905. 1. Hälfte. B. Bogen 1-2. p. 19—28. Mit 7 Textabbildungen.)

Es handelt sich um eine seltene Krankeitserscheinung, die theils an Mycosis fungoïdes, theils an Tuberkulose erinnert, und zwar scheint die Combination einer Hauterkrankung mit einer solchen der inneren Organe regelmässig einzutreten. Statt der Tuberkelbacillen findet man aber im Granulationsgewebe zahlreiche kugelige Gebilde von verschiedener Grösse und mit verschiedenem Inhalt. Man glaubte früher, dass diese Gebilde gewisse Entwickelungsformen von Coccidien (Protozoën) seien, daher führt die seltene Erkrankung den Namen Dermatitis coccidinoïdes. Die erwähnten Gebilde haben grosse morphologische Aehnlichkeit mit einer Oocyste der Coccidien. Doch ergaben die Culturen dank der Untersuchungen von Ophüls und Moffitt, dass dies Schimmelpilze sind. Verf. erhielt aus San Francisco Material und Culturen, die er studiren konnte. Die Originalcultur besteht aus einem dicht verfilzten Mycel, das sich mikroskopisch als ein Netzwerk von Fäden mit Septenbildung und echten Verzweigungen erwies. Bei Versuchsthieren trat eine tödtlich verlaufende Infektionskrankheit auf, wobei wohl die innerliche Krankheit, aber nicht die Hautaffektion erzielt wurde. Die Untersuchung der Thiere ergab, dass der Pilz (wie etwa der Tuberkelbacillus) die Fähigkeit besitzt, ein rasch der Verkäsung anheimfallendes Granulationsgewebe zu bilden; in den nekrotischen Massen fanden sich Kugeln von der verschiedensten Grösse und Inhalt. Die allergrössten enthalten eine Menge kleinerer Kugeln, wie solche einzeln im Gewebe auftreten. Cultivirt man, so erzeugt so eine kleine Kugel ein kleines Mycel. Verf. konnte aber auch feststellen, wie die Umwandlung der Mycelfäden in die Kugelformen vor sich geht. Er brachte in sterilen Schilfsäckchen das Mycel in die Bauchhöhle von Meerschweinchen. Es wurden die Mycelfäden in kurze Stücke zersprengt und es schnürten sich an vielen Stellen Kugeln rosenkranzartig ab (also Gemmenbildung); es kann aber auch das Ende eines Fadens zu einer Kugel auswachsen. — Welche Stellung hat der Pilz im System? H. Fischer spricht sich folgendermassen aus: Die Art der Sporenbildung erinnert an die *Mucoraceen*, auch die Gemmenbildung (wie sie bei *Mucor stolonifer* und *Rhizopus nigricans* bekannt ist); das Austreten der Sporen aus dem Sporenbehälter entspricht aber dem Vorgange bei den *Chytridiaceen*. Wahrscheinlich liegt eine durch Parasitismus degenerirte *Mucoracee* vor, die den Weg der *Chytridiaceen*-artigen Fortpflanzung angenommen hat. Da neben septirten Mycelfäden auch septenlose auftreten, wird er wohl eher zu den *Phycomyceten* als zu den *Mycomyceten* gehören.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Houard, C.**, Les galles de l'Afrique occidentale française. II. Diptérocécidie foliare de *Ficus Vogeli* Miquel. Marcellia. IV. 1905. p. 106.

Verf. beschreibt eine kleine, runde Cecidomyidengalle, die in grosser Zahl auf den Blättern, besonders auf der Unterseite von *Ficus Vogeli* sitzt. Die Blätter weisen folgende Anormalitäten auf. Das Schwammparenchym ist stark entwickelt. Die Gefässbündel erleiden Hypertrophie. Unten sind sie von stark verholzten Fasern eingeschlossen. Die Wände der ihnen direkt über der unteren Epidermis gegenüberliegenden Faserbündel, sind dick und verholzt. Das Schwammparenchym zwischen diesen Bündeln wird durch ein pallisadenartiges, chlorophyllhaltiges Gewebe ersetzt. Das Pallisadengewebe der oberen Blattseite erleidet starke Hyperplasie. Die nach innen liegenden Zellen der oberen Epidermis strecken sich stark und sind durch Querwände unregelmässig getheilt. Cystolithen kommen in ihnen nicht zu normaler Ausbildung.

Die Larvenhöhle ist von einer Nahrungszone umgeben. Die Zellen des umgebenden Schwammparenchyms werden zu kurzen, verholzten, oft quer getheilten Fasern umgebildet. Freund (Halle a. S.).

**LÖHNIS, F**, Zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. II. (Centralbl. f. Bakter. Abt. II. 1905. Bd. XIV. p. 1—9.)

Zur Stütze seiner früheren Darlegungen betreffend Unsicherheit des blossen Plattenzählverfahrens zur Beurtheilung der Fruchtbarkeit eines Bodens theilt Verf. eine Reihe von Versuchen mit, denen sich eine Erörterung einzelner Punkte anschliesst. Die Ausführungen sind von vorwiegend methodischem bezw. agriculturchemischem Interesse.

Wehmer (Hannover).

**RÜBSAAMEN, EW. H.**, Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer *Zoocecidien*. II. Beitrag: Gallen aus Brasilien und Peru. (Marcellia. 1905. IV. p. 65—85 und 115—128.)

1. Auf *Acacia* sp. kugelförmige Cecidomyiden-Gallen an Zweigen und Blattstielen. 2. Auf *Acalypha* sp. Cecidomyiden-Galle: Anschwellung der Zweige, Blattstiele und Mittelrippe, und Acarocecidium, Blattausstülpungen von cephaloneenartigem Aussehen. 3. Auf *Alchornea Iricurana*, Erineum am Blattrande oder an der Blattspitze. Auf einer *A.* sp. Erineum auf den Blättern längs der Rippen, auf einer *A.* sp. Zweigschwellung, wahrscheinlich Cecidomyiden-Galle. 4. Auf *Andira* sp. Acarocecidium, Erineum blattunterseits und ferner Psyllidengalle auf den Blättern. 5. Auf *Andira frondosa* Cecidomyiden-Galle. Auf *Aristolochia bicolor* Cecidomyiden-Galle 6. Auf *Aureliana lucida* Acarocecidium, Erineum auf den Blättern verbunden mit Ausstülpung, und ferner eine Deformation der Mittelrippe, deren Erzeuger unbekannt ist. 7. Auf *Boehmeria caudata* Acarocecidium, Erineum blattunterseits mit Blattausstülpung nach oben. 8. Auf *Borreria* sp. Cecidomyiden-Galle, blasenartige Blüthendeformation. 9. Auf *Bredmeyera Knuthiana* Acarocecidium, Erineum auf Blättern, und Längsrollung des Blattes. 10 Auf *Brownea* sp. hörnchenartige Cecidomyiden-Galle auf den Blättern. 11. Auf *Caperonia* sp. Cecidomyiden-Galle, Blattfaltung nach oben. 12. Auf *Carpotroche longifolia* Cecidomyiden-Galle auf den Blättern. 13. Auf *Casearia* sp. Knospendeformation, Cecidomyiden-Galle? 14. Auf *Cecropia* sp. mehrkammerige Cecidomyiden-Galle an Blattstielen und Rippen, einkammerige auf den Blättern. 15. Auf *Celtis* sp. Acarocecidium, Erineum auf Blättern mit Ausstülpung nach oben. 16. Auf *Cereus setaceus* Cecidomyiden-Galle, Zweigschwellung, hervorgerufen durch *Lasioptera cerei* n. sp. 17. Auf *Chlorophora tinctoria* Cecidomyiden-Galle, Blüthendeformation. 18. Auf *Cissampelos Pareira* L. Acarocecidium, Erineum auf Blättern mit Ausstülpung. 19. Auf *Cissus* sp. Cecidomyiden-Galle, Knospendeformation. 20. Auf *Cleome psoralcifolia* Lepidopterocecidium, Stengelanschwellung. 21. Auf *Clidema spicata* Lepidopterocecidium, Zweig- und Blattstielanschwellung. 22. Auf *Clusia* sp. Cecidomyiden-

Galle, Zweige bezw. Knospendeformation hervorgerufen durch *Uleia clusiae* n. sp. 23. Auf *Cocoloba* sp.: linsenförmige Cecidomyiden-Galle auf den Blättern, Cecidomyiden-Galle als spindelförmige Blattrandrollung, 2 halb kugelige, eine kugelige und eine harte, an beiden Blattseiten annähernd gleich stark hervortretende Cecidomyiden-Galle. 24. Auf *Codalia* sp.: Erineum auf der Blattunterseite, verbunden mit Ausstülpung nach oben. 25. Auf *Connarus Uleanus* Gilg. Cecidomyiden-Galle, Zweigschwellung. 26. Auf *Coussapoa* sp. Cecidomyiden-Galle, knotige Anschwellung der Luftwurzeln, vermuthlich hervorgerufen von *Frauenfeldiella Coussapoae* n. g. n. sp. 27. Auf *Cordia curassavica* D. C. Cocciden-Galle auf den Blättern und Lepidopterocecidium? Zweigschwellung. 28. Auf *Croton floribundus* Spr. Acarocecidium auf den Blättern, Blattstielen und Zweigen. 29. Auf *Croton* sp. Cecidomyiden-Galle, Randumklappung nach oben. 30. Auf *Croton* sp. Cecidomyiden-Galle blattunterseits und annähernd kugelige Cecidomyiden-Galle blattoberseits. 31. Auf *Cynometra* sp. Cecidomyiden-Galle, Rollung oder Umklappung des Blattrandes nach oben und 2 Cecidomyiden-Gallen blattdurchwachsend.

Freund (Halle a. S.).

**STRASSER, PIUS**, Dritter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (Nieder-Oesterreich, 1904. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1905. p. 600—621.)

Verf. hat es sich zur Lebensaufgabe gemacht, die Pilzflora seines Domizils, den 700 m hohen Sonntagberg, der aus tertiären Schichten aufgebaut ist, zu erforschen. Und kaum irgendwo giebt es eine Lokalität, die in dieser Beziehung so genau durchforscht wäre. Im vorliegenden III. Nachtrage (die Hauptarbeit und die Nachträge I und II sind ebenfalls in dieser Zeitschrift erschienen) werden berücksichtigt: *Basidio-*, *Asco-*, *Hyphomyceten*, *Fungi imperfecti*, *Melanconieae* und sterile Mycelium-Formen. Viele der Arten sind von R. von Höhnel und Bresadola revidirt oder bestimmt worden. Neue Arten sind: *Sphaerella* (*Mycosphaerella*) *Lysimachiae* v. Höhn. (auf dürren Blättern von *Lysimachia vulgaris*); *Coryne foliacea* Bres. (ad truncos *Aceris pseudoplatani*; habitus omnino *Tremellae foliaceae* Pers., a qua tantum observatione microscopica tute distinguitur); *Phialea minutula* Bres. (ad ligna mucida arborum frondosarum); *Barlaeina Strasseri* Bres. (in carbonariis jam vetustis ad muscos vel ad terram; a *Barl. Polytrichii* Schum. paraphysibus apice haud incrassatis et curvatis, a *Barl. cinnabarina* et *B. carbonaria* ascis strictioribus et sporis minoribus distincta; forte cum *Barl. Rickii* Rehm conjungenda, ate specimine a Rick misso, forte tamen vetusto, colore lucido flavo et sporis sabulosis Differt.); *Pyrenochaeta fallax* Bres. (ad caules *Urticae* dioicae); *Cytospora chaetospora* Bres. (in cortice *Abietis pectinatae*); *Hendersonula botryosphaeroides* Bres. (ad ramos emortuos *Rhamni frangulae* a *Dichomera Rhamni* Sacc., cuius habitum habet, differt sporis oblongis, haud murriformibus, at forte non bene descripta); *Leptothyrella Epilobii* v. Höhn. (auf dünnen Stengeln von *Epilobium angustifolium*). Interessant sind folgende zwei Arten: *Didymosphaeria Marchantiae* Starb. (bisher nur aus Schweden bekannt) und *Periconia nigripes* Berk. (aus Amerika bekannt geworden). Bezüglich der Synonymik und Systematik wäre zu verzeichnen: *Nectria Wegeliana* Rehm ist eine gute Art, daher von *N. episphaeria* Tode zu trennen. *Leptosphaeria dolioides* Auersw. (auf *Centaurea jacea*) ist als Varietät zu *L. derasa* Berh. et Br. zu stellen. — *Ophiobolus vulgaris* Sacc. scheint von *O. tenellus* Auersw. nicht hinreichend verschieden, ebenso *O. herbarum* auf *Galium*. — *Ombrophila collemoides* Rehm muss *Cenangium* (*Encoelia*) *collemoides* (Rehm) Bres. heissen. — *Haplosporella conglobata* Sacc. wird zu *Hendersonula* gestellt, weil der Pilz keine eigentlichen Pyknidenhöhlungen, sondern ein Dothidea-Stroma mit wandunglosen Pyknidenhöhlungen besitzt. Fuckel zieht den Pilz zu *Cucurbitula conglobata* Fuckel, was aber falsch ist. Roumiguère fungi gali. No. 1478 ist nicht *Cucurbitaria conglobata* Fr. auf *Corylus Avellana*, sondern *Massaria macrospora* Desm. auf *Fagus*. — Auf die vielen kritischen Anmerkungen und ergänzenden Diagnosen kann hier nicht eingegangen werden.

Matouschek (Reichenberg).

**Zopf, W.**, Biologische und morphologische Beobachtungen an Flechten. I. (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. 497—504. Taf. XXI.)

Die alte Collectivspecies *Evernia furfuracea* wurde von Zopf auf Grund eingehender Untersuchung in 6 enger umgrenzte Arten zerlegt, welche sich sowohl durch morphologische wie auch durch chemische Merkmale leicht unterscheiden lassen; ferner hat er den ganzen Formenkreis in eine neue Gattung, *Pseudoevernia*, zusammengefasst. Gegen die Artberechtigung dieser Formen hat in jüngster Zeit Elenkin Einspruch erhoben, welchen er darauf begründete, dass er in der Umgebung St. Petersburgs eine *Pseudoevernia* beobachtete, welche rothe Chlorkalkreaktion zeigte, nach ihrer Wachsform aber und insbesondere durch den skobicinen Thallus der typischen *P. furfuracea* Zopf glich. Da skobicine Formen der die Chlorkalkreaktion zeigenden *P. olivetorina* Zopf bisher nicht bekannt waren, glaubte Elenkin, dass auch die *P. furfuracea* imstande sei, Olivetorsäure zu erzeugen und dass demnach die von Zopf zur Unterscheidung der beiden Arten angegebenen Merkmale unhaltbar wären. Verf. zeigt nun an zahlreichen und aus verschiedenen Gebieten stammenden Exemplaren — er bildet solche auch auf der beigefügten Tafel ab —, dass die *P. olivetorina* befähigt ist, mehr oder weniger skobicine Lager oder Lagerabschnitte auszubilden und stellt fest, dass die Elenkinschen Exemplare nichts anderes als skobicine Formen der *P. olivetorina* waren. Den Grund für die Entstehung solcher skobicinen Formen sieht Zopf darin, dass der ganze Thallus oder einzelne Lappen der *P. olivetopina* einer anhaltenden Feuchtigkeit ausgesetzt waren.

Verf. hat ferner bei seinen Studien des Formenkreises seine Aufmerksamkeit auch auf die Unterlage und die geographische Verbreitung der einzelnen Arten gelegt und ist hierbei zu ganz interessanten Resultaten gelangt. *P. olivetorina* scheint fast ausschliesslich Coniferen zu bewohnen, besonders *Pinus silvestris, Cembra montana*, *Picea excelsa* und *Larix obcidua*, *P. furfuracea* dagegen besiedelt neben Coniferen (*Pinus silvestris*, *Picea excelsa*) mit Vorliebe Laubhölzer (*Acer, Tilia, Ulmus, Sorbus, Betula, Fraxinus* u. a.). Ferner ergab sich die bemerkenswerthe Thatsache, dass *P. olivetorina* im Allgemeinen eine Hochgebirgspflanze darstellt, *P. furfuracea* hingegen eine Flechte der Niederungen und des Berglandes.

Zahlbruckner (Wien).

---

**Harshberger, J. W.**, Suggestions toward a phytogeographic nomenclature. (Science. N. S. XXI. p. 789—790. May 19, 1905.)

The following terms are proposed: — Zone (in the Sense of Humboldt), „a particular portion of the earth's surface determined by referring its position to the parallels of latitude"; belt, „bands of vegetation on the mountainside, hillside or bluff face with respect to the altitudinal distribution of plants"; circumarea, „concentric bands of vegetation . . . in lakes or pond"; shelf, „to express the submerged zonation on the sea coast"; strip, „for the zonation of a beach, strand, river shore or prairie edge"; girdle, „zonation on a river island"; layer, „for forest zonation, where it is vertical".

Trelease.

**Heller, A. A.**, Botanical Exploration in California, Season of 1905 [continued]. (Muhlenbergia II. p. 61—104. December 20, 1905.)

*Tabaceae* to *Epilobiaceae*, containing the following new names: *Lupinus Benthami* (*L. leptophyllus* Benth.), *L. persistens*, *L. viridifolius*, *L. violaceus*, *L. purpurascens*, *L. shastensis*, *L. proximus*, *L. austromontanus*, *L. corymbosus*, *L. odoratus*, *L. desertorum*, *L. ruber*, *L. horizontalis*, *L. arenicola*, *Phaca leucoloba* (*Astragalus leucolobus* Jones), *P. tejonensis* (*A. tejonensis* Jones), *P. oxyphysa* (*A. oxyphysus* Gray), *Homalobus curvicarpus* (*A. speirocarpus curvicarpus* Sheldon). *H. californicus* (*A. coelinus californicus* Gray), *Hesperastragalus* n. gen., *H. didymocarpus* (*A. didymocarpus* Hook. and Arn.), *H. Gambellianus* (*A. Gambellianus* Sheldon), *Vicia pumila*, *Acrolasia virescens*, *A. pinetorum* (*Mentzelia pinetorum* Heller) and *Boisduvalia macrantha*.

Trelease.

---

**Huber, J.,** Miscellanea botanica. (Bol. do Museu Goeldi. Vol. IV. Part 1904. p. 469—481.)

I. Sobre os generos *Vonacapoua*, *Vatairea* e *Andira*.

Sur la foi de Bentham, le genre *Vonacapoua* Aubl. a été réuni avec le genre *Andira*, et Kuntze et, après lui Taubert, ont même substitué *Vonacapoua* à *Andira*. Comme cependant le légume de *Vonacapoua americana* Aubl. est sec et déhiscent tandis que celui d'*Andira* est drupacé et indéhiscent, il faut distinguer et séparer les deux genres.

L'*Andira amazonum* Mart. qui a formé jusqu'ici une section (*Aristobulia*) du genre *Andira*, a également un fruit qui se distingue des fruits des autres espèces d'*Andira* et se rapproche plutôt de ceux de *Pterocarpus*. Aublet a figuré ce fruit sous le nom de *Vatairea guyanensis* Aubl.; celui d'*Andira amazonum* Mart. doit donc passer à la Synonymie.

II. Aindu a proposito dos ninhos de Japú.

Des rhizomorphes de *Marasmius* sont employés à la confection des nids non seulement par le Japu (*Ostinops decumanus*) de Pará, mais aussi par le *Cassicus haemorrhous* de l'Etat de S. Paulo. Quant à son affirmation antérieure de l'absence du *Tillandsia usneoides* de la forêt amazonienne, l'auteur cite un témoignage contraire de Martius, qui s'explique cependant très probablement par une méprise de la part de Martius.

III. A origen de Pupunha.

Le *Guilielma speciosa*, le seul palmier véritablement cultivé par les indiens de l'Amazone, n'a pas encore été trouvé à l'état sauvage. Mr. Barbosa-Rodrigues a découvert au Matto grosso un palmier qu'il considère comme étant peut-être l'ancêtre du *G. speciosa*; il l'appelle *G. mattogrossensis*. L'auteur a trouvé au Pampa del Sacramento et sur les Rios Purus et Acre une autre espèce encore plus semblable au *G. speciosa*, ayant des fruits très petits (comme le *G. mattogrossensis*, dont elle se distingue par les troncs réunis ou touffé et par les feuilles et spathes moins épineuses). L'auteur ne croit cependant pas, que cette espèce soit l'ancêtre direct du *G. speciosa*; il suppose plutôt, que cette dernière espèce est un produit d'hybridation spontanée entre le *G. microcarpa* Hub. et une autre espèce à fruits grands et jaunes (probablement le *G. insignis* Mart. de la Bolivie). Les variations dans la forme et la couleur des fruits, ainsi que l'avortement fréquent des semences dans le *G. speciosa* s'expliqueraient mieux par une origine hybride que par l'influence de la culture.

IV. Qual deve ser o nome scientifico do nosso Assahy? L'auteur combat l'opinion de Barbosa Rodrigues, suivant laquelle Martius aurait „par mégarde" échangé les noms de *Euterpe oleracea* et *E. edulis* dans son „Historia naturalis Palmarum". Il montre que Martius désigne, dans les autres publications aussi; l'Assahy de Pará toujours sous le nom d'*E. oleracea*. Mais il ne sépare pas de cette espèce le Assahy du haut Amazone, qui est une autre espèce (probablement *E. precatoria* Mart.) et appartient comme l'*E. edulis* du Brésil méridional, à la section *Pinnata* de Barbosa Rodriguez.

V. *Guadua superba* Hub. n. sp., a taboca gigante do alto rio Purus.

Descriptions d'une superbe *Bambusée* qui est assez fréquente au voisinage de l'embouchure du Rio Acre dans le Purus.

VI. Sobre as Ilhas fluctuantes do Amazonas.

Les îles flottantes de l'Amazone se composent de différentes plantes littorales à rhizomes flottants (plusieurs espèces d'*Eichhornia*, *Pontederia*, *Pistia*, *Polygonum* etc.), mais surtout de *Graminées (Paspalum repens* et *Panicum spectabile)*. Des plantes flottantes plus petites peuvent voyager à l'abri de grandes herbes.

J. Huber.

---

**Maiden, J. H.,** The Forest Flora of New South Wales. (Government Printing Office, Sydney. Vol. II. Pt. 8. 1905. p. 155—170. 7 plates.)

The general scope of this serial publication has been noted previously.

In this part the author deals with:

*Hindersia Schottiana* F. v. M. (Cudgerie) formerly confused with „Teak" *(F. australis)*. Its timber is regarded as one of the most valuable occurring in New South Wales.

*Eucalyptus regnans* F. v. M. One of the largest trees of the world. The account is illustrated by habit pictures.

*Casuarina suberosa* Otto and Dietr. Black She Oak. The red, characteristically marked timber finds a use in „Tunbridge ware".

W. G. Freeman.

---

**Merino, Balthasar,** Contribucion à la flora de Galicia. (Mem. de la Soc. esp. de hist. nat. Madrid 1904.)

Catalogue de plantes récoltées par l'auteur. Parmi ces plantes, plus de 270 sont nouvelles pour la flore de la Galise et 20 nouvelles pour la flore d'Espagne.

J. Henriques.

---

**Merino, Balthasar,** Flora descriptiva e ilustrada de Galicia. Tom. I. Fanerogamicas-polipetalas. Santiago 1905.

La publication de la flore gallaïque est le résultat des explorations botaniques que l'auteur a réalisées pendant une vingtaine d'années, et le complément des mémoires et notices publiées dans les Annales et mémoires de la Soc. esp. d'hist. naturelle.

Une introduction de XXXVI pages fait l'histoire des études de la flore gallaïque et comprend un vocabulaire terminologique accompagné de 450 gravures.

L'auteur a adopté la méthode du Prodrodromus fl. hisp. de Willkomm et donne des tableaux dichotomiques pour la détermination des genres et espèces.

Les genres énumérés sont au nombre de 227, comprenant 670 espèces dont 9 nouvelles et 38 cultivées ou subspontanées.

Leur espèces nouvelles sont les suivantes:

*Ranunculus acutilobus*, *Anemone Francoana*, *Asterocarpus latifolius*, *Sagina Rosoni*, *Sagina Merinoi* Pau, *Rubus Merinoi* Pau, *Saxifraga Paui*, *Oenanthe gallaecica* Pau et Merino, *Conopodium Paui*.

Un nombre considérable de variétés nouvelles est énuméré. Les espèces et variétés nouvelles sont décrites en latin: tout le reste en langue espagnole.

J. Henriques.

---

**North American Flora.** Vol. XXII. Part 2. Published by the New York Botanical Garden. December 18, 1905. Large 8⁰. p. 81—191. Doll. 1.50.

The first fascicle of this important work was noticed in No. 32 of the Centralblatt for 1905, to which reference must be made for general information about the Flora. The present fascicle continues the *Rosales*, dealing with *Saxifragaceae*, *Hydrangeaceae* (Small and Rydberg), *Cunoniaceae*, *Iteaceae*, *Hamamelidaceae* (Britton), *Pterostemonaceae* (Small), *Altingiaceae* (Wilson), and *Phyllonowaceae* (Rusby).

The following new names are published: *Lithophragma australis* Rydb., *L. breviloba* Rydb., *L. bulbifera* Rydb., *L. laciniata* Eastwood, *L. triloba* Rydb., *L. intermedia* Rydb., *L. Catalinae* Rydb., *L. trifida* Eastw., *Tellima breviflora* Rydb., *Mitella oppositifolia* Rydb., *M. intermedia* Bruhin, *Pectiantia latiflora* Rydb., *P. Breweri* Rydb., (*Mitella Breweri* Gray , *P. ovalis* Rydb. (*M. ovalis* Greene), *Ozomelis diversifolia* Rydb. (*M. diversifolia* Greene), *O. pacifica* Rydb., *O. trifida* Rydb. (*M. trifida* Grah.), *O. violacea* Rydb. (*M. violacea* Rydb.), *O. stauropetala* Rydb. (*M. stauropetala* Piper), *O. stenopetala* Rydb. (*M. stenopetala* Piper), *O. Parvyi* Rydb. (*M. stenopetala Parvyi* Piper), *O. micrantha* Rydb. (*M. micrantha* Piper), *O. anomala* Rydb. (*M. anomala* Piper), ***Conimitella*** Rydb. n. gen., *C. Willamsii* Rydb. (*Heuchera Willamsii* Eaton), ***Elmera*** Rydb. n. gen., *E. racemosa* Rydb. (*Heuchera racemosa* Wats.), *Heuchera Arkansana* Rydb., *H. Hartwightii* Rydb. (*H. pilosissima Hartwightii* Wats.), *H. diversifolia* Rydb., *H. glaberrima* Rydb., *H. Nuttallii* Rydb., *H. Halstedii* Rydb., *H. scabra* Rydb., *H. Mexicana* Schaffner, *H. reglensis* Rydb., *H. Parishii* Rydb., *H. hirsuta* Rydb., *H. Abramsii* Rydb., *H. sitgrearesii* Rydb., *H. nana* Rydb. (*H. rubescens nana* Grey), *H. Pringlei* Rydb., *H. hemisphaerica* Rydb., *H. pilosella* Rydb., *H. Lloydii* Rydb., *H. Wootonii* Rydb., *H. gracilis* Rydb., *H. flavescens* Rydb., *H. Utahensis* Rydb., *H. flabellifolia* Rydb., *H. columbiana* Rydb., *H. Suksdorfii* Rydb., *H. tenuifolia* Rydb. (*H. cylindrica tenuifolia* Wheelock), *H. Townsendii* Rydb., *H. pulchra* Rydb., *Tiarella Californica* Rydb. (*Heuchera Californica* Kellogg), *Sullivantia halmicola* A. Nelson, *Therophon turbinatum* Rydb., *T. concinnatum* Rosendahl and Rydb., *T. occidentale* Rydb. (*Boykinia occidentalis* Torr. and Gr.), *T. Vancouverense* Rydb., *Telesonix heucheriformis* Rydb. (*Therepon heucheriforme* Rydb.), *Saxifraga radiata* Small, *S. simulata* Small, *Muscaria adscendens* Small (*Saxifraga adscendens* L.), *M. micropetala* Small, *M. delicatula* Small, *M. monticola* Small, *M. emarginata* Small, *M. sileniflora* Small (*S. sileniflora* Sternb.), *Micranthus Rydbergii* Small (*Saxifraga Rydbergii* Small), *M. crenatifolia* Small, *M. nidifica* Small (*S. nidifica* Greene), *M. plantaginea* Small (*S. plantaginea* Small), *M. columbiana* Small (*S. columbiana* Piper), *M. apetala* Small (*S. apetala* Piper), *M. africa* Small (*S. africa* Greene), *M. rhomboidea* Small (*S. rhomboidea* Greene), *M. nivalis* Small (*S. nivalis* L.), *M tenuis* Small (*S. nivalis tenuis* Wahl.), *M. fragosa* Small (*S. fragosa* Suksd.), *M. bidens* Small, *M. integrifolia* Small (*S. integrifolia* Hook.), *M. montana* Small, *M. arnoglossa* Small. *M. Dregana* Small (*S. Dregana* Howell), *M. brachypus* Small, *M. montanensis* Small (*S. montanensis* Small), *M. subapetala* Small (*S. subapetala* E. Nelson), *M. napensis* Small (*S. napensis* Small), *M. Californica* Small (*S. Californica* Greene), *M. rufidula* Small, *M. Howellii* Small (*S. Howellii* Greene), *M. parvifolia* Small (*S. parvifolia* Greene), *M. fallax* Small (*S. fallax* Greene), *M. claytoniaefolia* Small (*S. claytoniaefolia* Canby), *M. eriophora* Small (*S. eriophora* Wats.), *M. Lyallii* Small (*S. Lyallii* Engler), *M. Dawurica* Small (*S. Dawurica* Willd.). *M. flabellifolia* Small (*S. flabellifolia* R. Br.), *M. Kumlienii* Small, *M. Franciscana* Small, *M. occidentalis* Small (*S. occidentalis* Wats.), *M. Allenii* Small, *M. aequidentata* Small, *M. saximontana* Small (*S. saximontana* E. Nelson), *M. Yukonensis* Small, *M. lata* Small, *M. Marshallii* Small (*S. Marshallii* Greene), *M. reflexa* Small (*S. reflexa* Hook.), *M. Caroliniana* Small (*S. Caroliniana* Grey), *M. spicata* Small (*S. spicata* Don), *M. galacifolia* Small (*S. galacifolia* Small), *M. Nelsoniana* Small (*S. Nelsoniana* Don.), *M. aestivalis* Small (*S. aestivalis* F. and M.), *M. arguta* Small (*S. arguta* Don.), *M. Geum* Small (*S. Geum* L., *Spatularia bryophora* Small (*Saxifraga bryophora* Grey), *S. foliosa* Small (*Sax. foliosa* R. Br.), *S. Vreelandii* Small, *S. Brunoniana* Small (*Sax. stellaris*

*Brunoniana* Bong.), *S. Newcombei* Small (*Sax. Newcombei* Small), *S. ferruginea* Small (*Sax. ferruginea* Grab.), *S. petiolaris* Small *(Hexaphoma petiolaris* Raf.). *Leptasea serpyllifolia* Small (*Saxifraga serpyllifolia* Pursh), *L. chrysantha* Small *(S. chrysantha* Grey), *L. Alaskana* Small, *L. Hirculus* Small (*S. Hirculus* L.), *L. van Bruntiae* Small (*S. van Bruntiae* Small), *L. cherlerioides* Small *(S. cherlerioides* Don.), *L. vespertina* Small, *L. austromontana* Small (*S. austromontana* Wiegand), *L. Funstonii* Small, *L. flagellaris* Small (*S. flagellaris* Willd), *L. fimbriata* Small *(S. fimbriata* Don.), *L. Tolmiei* Small (*S. Tolmiei* T. and Gr.), *L. ledifolia* Small (*S ledifolia* Grey), **Ocrearia** Small, n. gen., *O. nudicaulis* Small (*Saxifraga nudicaulis* Don), *Heterisia Mertensiana* Small (*Saxifraga Mertensiana* Bong.), *H. Eastwoodiae* Small, *Antiphylla pulvinata* Small (*Saxifraga pulvinata* Small), *Astilbe crenatiloba* Small (*A. decandra crenatiloba* Britt.), *Cornidia Peruviana* Small *(Hydrangea Peruviana* Moric), **Neodeutzia** Small, n. gen., *N. Mexicana* Small (*Deutzia Mexicana* Hemsl.), *N. ovalis* Small, *Philadelphus Fremontii* Rydb., *P. angustifolius* Rydb., *P. Helleri* Rydb., *P. platyphyllus* Rydb., *P. strigosus* Rydb. (*P. inodorus strigosus* Beadle), *P. argenteus* Rydb., *P. ellipticus* Rydb., *P. stramineus* Rydb., *P. minutus* Rydb., *P. Palmeri* Rydb., *P. pumilus* Rydb., *P. Mearnsii* Evans, *Edwinia californica* Small, *E. macrocalxy* Small. Trelease.

---

**Vierhapper, F.** und **Handel-Mazzetti, H. Frh. v.**, Excursion in die Ostalpen. (Führer zu den wissenschaftlichen Excursionen des II. internationalen botanischen Congresses. Wien 1905.)

Die Ostalpen bestehen aus vier parallelen Kettensystemen, den Centralalpen, den nördlichen und südlichen Kalkalpen und der Flysch-(Sandstein-) Zone. Die Centralkette ist bis auf die aus archaischen Gesteinen bestehenden Kerne grösstentheils denudirt, zwischen ihr und den Kalkzonen schiebt sich beiderseits eine aus paläozoischen Gesteinen bestehende Grauwackenzone ein, in welcher vornehmlich die Längsthäler ausgebildet sind. In den südlichen Kalkalpen tritt stellenweise Porphyr auf. Die Hauptthäler verlaufen fast alle längs der Grenze der Centralalpen gegen die Kalkalpen und durchbrechen die letzteren, nach Norden, bezw. Süden umbiegend, wie Inn, Salzach, Enns, Etsch.

Die Pflanzenwelt gehört zwei regional angeordneten, verschiedenen Vegetationsgebieten an, der Waldregion und der Hochgebirgsregion, für erstere sind Waldformationen, sowie hygro- und mesophile Elemente, für letztere das Fehlen des Baumwuchses und eine xerophile Vegetation charakteristisch. Die Grenze zwischen beiden bildet die Baumgrenze, die natürlich nicht eine scharfe Linie, sondern eine Grenzzone darstellt. Eine untere Grenze der Waldregion giebt es ebensowenig wie eine obere der Hochgebirgsregion.

Der grosse Unterschied in der Vegetation der beiden Regionen wird vor allem durch das verschiedenartige Klima bedingt. Die Ursache dieser Verschiedenheit liegt vor allem in der Abnahme des Luftdruckes nach oben hin, welche zwar direkt auf die Vegetation keinen Einfluss zu haben scheint, wohl aber eine Menge anderer klimatischer Differenzen mit sich bringt. Die mittlere Jahrestemperatur der alpinen Region ist geringer als die der Thalregion, die Gesammtwirkung der Insolation hingegen höher. Hingegen besteht in der alpinen Region eine starke nächtliche Ausstrahlung. Die niedere mittlere Jahrestemperatur bringt eine nur kurze Vegetationszeit mit sich. Der absolute Feuchtigkeitsgehalt der Luft nimmt nach oben zu rasch ab, die Regenmenge nimmt bis gegen 2000 m. Höhe zu, dann ebenfalls ab. Die starken Luftströmungen in höheren Lagen haben eine stark austrocknende Wirkung.

Die Folge dieser Erscheinungen äussert sich in der starken Anpassung der Alpenpflanzungen an Trockenheit. Bäume fehlen vollständig, hingegen finden sich häufig an den Boden angedrückte Spaliersträucher, Polstergewächse, halbstrauchartige Typen. Die Blüthen sind meist gross und lebhaft gefärbt, das Laub zeigt oft Schutzmittel gegen zu grosse Transpiration. Im Gegensatz hierzu zeigen die Gewächse der Waldregion meist ein hygrophiles oder mesophiles Gepräge. In einer Tabelle finden sich die verschiedenen Vegetationsformen der Waldregion denen der Hochgebirgsregion gegenüber gestellt.

Die Vegetationsformationen der Waldregion sind:

I. Wälder. a. xerophile. 1. Schwarzföhrenwälder aus *Pinus nigra* gebildet, vornehmlich am nordöstlichen und südlichen Rand des Gebietes. 2. Rothföhrenwälder (*Pinus silvestris*). 3. Fichtenwälder (*Picea excelsa*), die das grösste Areal einnehmen und vornehmlich in den Centralalpen fast ausschliesslich auftreten. 4. Zirbenwälder (*Pinus cembra*), besonders an der Baumgrenze. b. mesophile. 1. Lärchenwälder (*Larix decidua*), ausgezeichnet durch eine den Boden bedeckende reiche Grasnarbe. 2. Birkenwälder, sowohl auf trockenem (*Betula verrucosa* als auch auf feuchtem Boden (*Betula alba*). 3. Buchenwälder, der Haupttypus der sommergrünen Baumformationen, nur in den Kalkalpen, in den nördlichen Kalkalpen nur bis 1000—1200 m. ansteigend, in den südlichen Kalkalpen hingegen bis 1600—1700 m. reichend und zuletzt in einen Buschwald übergehend. 4. Mischwälder, besonders in den Kalkalpen in einer Höhe von 800—1400 m., über den ungemischten Beständen auftretend. 5. Eichenwälder, nur im Alpenvorlande, am Ostrande der Alpen auch Bestände von *Quercus lanuginosa*. 6. Kastanienwälder, in welchen *Castanea sativa*, die in den Südalpen sonst nur als untergeordnetes Element des Buchenwaldes auftritt, in reinen Beständen auftritt. Nur in der Culturregion in Südtirol. 7. Auenwälder, entlang der grösseren Wasserläufe, vorzüglich aus *Alnus incana* gebildet. c. hydrophile. 1. Erlenbrüche, ebenfalls meist aus *Alnus incana* bestehend.

II. Strauchformationen. a. xerophile. 1. Pontische Buschgehölze, vorzüglich aus *Quercus lanuginosa* und *Cerris*, *Prunus pumila* und *mahaleb* gebildet, am Ostabhang der Alpen, aus *Ostrya carpinifolia*, *Colinus coggyria* etc. an deren Südabhang. 2. Sanddorngebüsche (*Hippophae rhamnoides*) an freien Stellen der Auenwälder. 3. Sevengebüsche (*Juniperus sabina*) stellenweise in den Centralalpen. b. mesophile. 1. Wendengebüsche an den Ufern, vorzüglich *S. purpurea*, *incana*, *alba* etc.

III. Zwergstrauchformationen (xerophil). 1. Die *Calluna*-Haide. 2. Die *Erica*-Haide.

IV. Grasformationen. a. xerophile. 1. Die pontische Haidewiese, besonders am Ost- und Südabfall der Alpen, charakterisirt durch *Stipa pennata*, *S. capillata*, *Andropogon ischaemum*, *Carex humilis* etc. 7. Die baltische Haidewiese, besonders auf magerem und schotterigem Boden, bis zu einer Höhe von 1100 m. b. mesophile. 1. Wiesen und Weiden, eine in ökologischer Beziehung (Mahd) sehr interessante Formation, die eine genauere Besprechung findet. 2. Landröhrichte. 3. Voralpenfluren, von den Wiesen durch das Zurücktreten der Gräser und das Vorherrschen subalpiner Stauden verschieden. c. hydrophile: 1. Sumpfwiesen. 2. Sümpfe.

V. Staudenformationen. 1. Quellfluren, vornehmlich aus hygrophilen Stauden gebildet.

VI. Wasserpflanzenformationen. 1. Limnäen. 2. Hydrochariten.

VII. Moosformationen. 1. *Sphagnum*-Moore (Hochmoore), in den Alpen besonders aus *Spaghnum*-Arten gebildet, von Phanerogamen sind besonders charakteristisch *Trichophorum austriacum* und *alpinum*, *Eriophorum vaginatum*, *Rynchospora alba*, *Drosera rotundifolia*, *Andromeda polifolia*. 2. Mesophile Moosformationen auf alten Dächern etc.

VIII. Flechten- und Algenformationen. a. Xerophile Felsenvegetation. b. Hydrophile Felsenvegetation. c. Wasserformation.

IX. Kräuterformationen. 1. Ruderalvegetation.

X. Künstliche Formationen (Culturen). a. Baum-, Strauch- und *Lianen*-Culturen: 1. Obstgärten. 2. Obststrauchhecken. 3. Weingärten 4. Hopfengärten.

b. Kräuter- und Staudenculturen. 1. Getreidefelder. 2. Hülsenfrüchte etc. 3. Buchweizen-, Hanf- und Leinfelder. 4. Gemüseculturen.

Die Vegetationsformationen der Hochgebirgsregion sind durchwegs natürliche Formationen, nämlich:

I. Strauchformationen. a. Xerophile. 1. Legföhrenwälder, besonders in den Kalk-, seltener in den Centralalpen über der Waldgrenze geschlossene Bestände bildend. b. Mesophile. 1. Grünerlengebüsche, mit Vorliebe auf feuchten Boden, besonders in den Centralalpen.

II. Zwergstrauchformationen. a. Xerophile. 1. *Ericaceen*- und Wacholder-Zwerggesträuch, besonders aus *Rhododendron ferrugineum* (auf Urgestein), *R. hirsutum* (auf Kalk), *Vaccinium myrtillus*, *V. Vitis Idaea*, *Calluna vulgaris* und *Juniperus nana* gebildet. 2. Steinröselgebüsche (*Daphne striata*).

b. Mesophile. 1. Zwergweidengebüsche.

III. Spalierstrauchformationen. a. Xerophile. 1. *Azaleen*-Teppiche, aus *Loiseleuria procumbens* gebildet. b. Mesophile. 1. Spalierweidenteppiche, aus *Salix retusa*, *serpyllifolia* etc., hierher auch die Schneethälchenfluren.

IV. Gras- und Staudenformationen (Alpenmatten). a. Xerophile. 1. Die Borstgrasmatte, aus *Nardus stricta* gebildet, vorwiegend in den Centralalpen. 2. Seggenmatten, in denen besonders *Carex firma* und *C. sempervirens* vorwiegen. b. Mesophile. 1. Milchkrautweiden. c. Hydrophile. 1. Seggen-Quellfluren, in denen auf Kalk *Carex ferruginea*, auf Urgestein *C. frigida* dominirt. 2. Algenmoore.

V. Staudenformationen. a. Xerophile. 1. Gesteinfluren, auf den höchsten Erhebungen über den Alpenmatten. b. Mesophile. 1. Schneethälchenfluren. c. Hydrophile. 1. Alpine Quellfluren.

VI. Moosformationen. 1. Die alpine Moostundra nur auf Urgebirge ausgebildet und vorwiegend von *Polytrichum sexangulare* gebildet.

VII. Flechtenformationen. 1. Alpine Flechtentundra. 2. Flechtenschorfe, auf den Felsen der höchsten Erhebungen.

VIII. Algenformationen. 1. Felsenüberzüge (*Cyanophyceen*). 2. Quellüberzüge. 3. Firnüberzüge *(Sphaerella nivalis)*.

Die Flora der Ostalpen gliedert sich in folgende Regionen:

I. Waldregion. a. Untere b. Mittlere. c. Obere.
II. Hochgebirgsregion. a. Untere (Legföhrengürtel). b. Mittlere: $\alpha$. Zwergstrauchgürtel, $\beta$. Spalierstrauchgürtel. e. Obere: $\alpha$. Polsterstaudengürtel, $\beta$. Flechtengürtel.

Die Pflanzenwelt der Ostalpen gehört drei Florengebieten an, dem pontischen, baltischen und alpinen. Die pontische Flora ist auf die untere Waldregion des Ostrandes der Alpen beschränkt, den Sündrand des Gebirges nimmt die ihr nah verwandte banato-insubrische Zone ein. Die baltische Flora, und zwar deren subalpiner Gau, nimmt die mittlere und obere Waldregion des Gebietes ein und lässt eine weitere Gliederung in Bezirke nicht erkennen. Die Hochgebirgsregion endlich beherbergt die alpine Flora, die sich in den Ostalpen in folgende Bezirke gliedern lässt:

I. Norische Gruppe.
    1. Norische Kalkalpen. a. Ostnorische. b. Westnorische.
    2. Norische Centralalpen. a. Ostnorische. b. Westnorische.
II. Rhätische Gruppe.
    1. Rhätische Kalkalpen.
    2. Rhätische Centralalpen.

III. Karnische Gruppe.
  1. Karawanken.
  2. Karnisch-venetianische Alpen.
  3. Südtiroler Dolomiten.
IV. Tridentinische Gruppe.

Die geographischen Elemente der Flora der Ostalpen sind sehr mannigfache. Im Gebiet der baltischen Flora treten nordische, mitteleuropäische, subalpine, alpine, pontische, illyrische, atlantische, in der alpinen Flora baltische, alpine, altaische, altaisch-arktische und arktische Elemente auf.

Der zweite Theil des Führers enthält die Schilderung der Reiseroute, auf welcher folgende Punkte berührt werden: Wien-Thörl-Hochschwab-Eisenerz-Seckau-Seckauer Zinken-Admont-Aussee-Sandlingalpe-Ischl-Salzburg-St. Johann in Pongau-Liechtenstein-Kitzbüheler Horn-Kitzbühel-Schwarzensee-Jenbach-Sonnwendgebirge-Innsbruck-Brenner-Hühnerspiel-Bozen-Schlern-Campitello-Fedaiapass-Ampezzo-Toblach-Lienzkals-Grossglockner. Auch dieser Theil enthält noch eine Menge pflanzengeographischer Details und insbesondere sehr zahlreiche Standortsangaben. Hayek.

**Mc. Crae J.**, On *Eucalyptus* Oil. (Transvaal Agricultural Journal. Vol. IV. p. 26—28. 1905.)

*Eucalyptus* oils are principally produced in Algeria, Australia the United States and India. They are used in medicine and in perfumery.

The mode of preparation, by distilling the leaves is described. Care must be taken not to fell trees indiscriminately, but to lop branches so as to preserve the supply. Algerian oil has suffered recently owing to exhaustion of some areas, and the mixing of species resulting in production of an oil neither uniform nor of good quality. On the other hand the Australian oil industry has progressed through taking care to produce an uniform quality of oil.

The tests of the British Pharmacopoeia are described. It is considered probable that in the future eucalyptol and not the oil will be prescribed and the separation of this constituent presents no difficulty. The yield of oil from different species varies greatly: *E. globulus* yields 0,745 per cent of the weight of leaves whilst *E. amygdalina* yields no less than 3,393 per cent. W. G. Freeman.

**Petunnikow, A.**, Zur Erinnerung an Fedor Aleksandrowitsch Teplouchow († 12. April 1905). (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 3. 1906. p. 184—188. Russisch. Mit Portrait.)

Der verstorbene F. A. Teplouchow, Zögling der Forstakademie zu Tharandt und der landwirthschaftlichen Akademie zu Moskau, war 30 Jahre als Vorstand der grössten Forstwirthschaft des Grafen Stroganow im Gouv. Perm thätig. Er war guter Kenner der Flora des Gebietes (*Viola Mauritii* Teplouchow) und einer der besten Kenner der *Salix*-Arten, welche er im speciell von ihm begründeten Salicetum lange Jahre cultivirte und viele neuen Formen züchtete. Leider veröffentlichte er sehr wenig. Sein reichhaltiges *Salix*-Herbarium mit Zeichnungen und kritischen Bemerkungen hat die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg erhalten.

B. Hryniewiecki.

**Znatowicz, Br.**, Bogumił Eichler. Wspomnienie pośmiertne. [Necrolog.] (Wszechświat. Warschau. XXIV. 1905. No. 45. p. 716—717. Polnisch.)

Kurzer Lebensabriss des verdienstvollen polnischen Floristen, der zur Kenntniss der polnischen Flora sehr viel beigetragen hat. B. Eichler ist in der Stadt Miedzyrzec (= Mjendsyrshetz) (Gouv. Siedlce) geboren (1843) und gestorben (1905). Das ganze Leben war er mit der Durchforschung der Umgebungen dieser Stadt in botanischer Hinsicht beschäftigt und veröffentlichte in der polnischen Zeitschrift „Pamietnik Fizyograficzny" 14 grössere Abhandlungen, die nicht nur Phanerogamen, sondern auch Algen, Moose, Flechten und Pilze berücksichtigen. Einige neuen Arten von Algen werden von ihm mit M. Raciborski und R. Gutwiński in den Publicationen der Akademie der Wiss. zu Krakau beschrieben. Er hat auch viele neuen Pilzarten gefunden, deren Diagnosen von Bresadola in „Annales Mycologici" veröffentlicht wurden. Ausserdem publicirte er sehr viele kleine aber werthvolle biologische Notizen über verschiedene Pflanzen in der polnischen Zeitschrift „Wszechświat". B. Hryniewiecki.

# Personalnachrichten.

La Société Mycologique de France sollicitée par les Comités des classes 41 et 54 de l'**Exposition universelle de Milan**, a decidé, dans sa séance du 1er février, d'adhérer au principe d'une Exposition Mycologique faite à cette occasion.

Le Comte **Oswald de Kerchove de Denterghem**, Sénateur, Ancien Gouverneur du Hainaut, Président de la Société royale d'Agriculture et de Botanique de Gand, né à Gand le 1er avril 1844, y est décédé le 20 mars. Il avait été choisi, avec M. Th. Durand, comme Président du Congrès international de Botanique qui se tiendra à Bruxelles en 1910, en remplacement du regretté L. Errera.

Am 23. Februar verschied in Bonn Dr. **van der Crone**, der eben von einer Reise nach Spanien zurückgekehrt war. Dr. v. d. Crone war Assistent an der Pflanzenphysiologischen Versuchsstation der Landw. Academie in Poppelsdorf und veröffentlichte einige bemerkenswerthe physiologische Arbeiten.

---

**Ausgegeben: 10. April 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 15. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 15. **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

**Mattirolo, O.**, Come le ariste delle *Graminacee* penetrano e migrano nei tissuti degli animali. (Giornale delle R. Acc. di Medicine di Torino. 1905. Vol. XI. Anno LXVIII. Fasc. 4. p. 1–10.)

L'auteur a observé un cas de pénétration d'un arête de *Graminée* dans les tissus des gencives, et sa migration successive à travers les tissus de la région parotide jusque sous la peau de la région du cou. Enfin avec les symptômes d'un petit furoncle, la peau a été perforée par l'arête qui a pu être extraite au moyen d'une pince.

Le tissu vasculaire central de l'arête se présentait envahi par les hyphes d'un champignon *(Pleospora!)* et l'auteur, à cette occasion, développe quelques considérations sur les dispositions anatomiques qui causent les migrations des arêtes et sur les effets d'infection qu'elles peuvent produire sur l'organisme animal lorsqu'elles sont affectées par des germes pathogènes. G. Gola.

**Decrock, E.**, Note sur la définition des tissus primaires et des tissus secondaires. (Bull. Soc. bot. de Fr. T. LII. [1905.] No. 8. p. 630—633.)

Dans le but de provoquer une discussion des définitions des tissus primaires et des tissus secondaires, l'auteur rappelle les caractères, tirés du mode de cloisonnement, qui ont permis de définir ces tissus. Il conclut que les tissus secondaires dérivent d'une assise de cellules dont le cloisonnement se fait dans une direction déterminée, tandis que les tissus primaires dérivent de massifs cellulaires qui se cloisonnent sans direction déterminée. C. Queva (Dijon).

---

**Guérin, P.,** Sur les canaux sécréteurs du bois des *Diptérocarpées*. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLII. 1906. p. 102–104.)

Toutes les *Diptérocarpées* étudiées, appartenant à treize genres, sont pourvues de canaux sécréteurs dans le bois secondaire de leur tige.

Au diamètre uniforme de 2,5$^{mm}$, la tige des *Dryobalanops* et de plusieurs espèces de *Shorea* ne présente qu'un petit nombre de canaux, tandis que dans les genres *Dipterocarpus*, *Vatica*, *Cotylelobium* et *Pachynocarpus* la tige en est richement munie.

Ces canaux apparaissent sous forme de méats qui semblent débuter dans le cambium, puis les cellules de bordure se détruisent, de sorte que le canal en est fortement agrandi. Ils peuvent, comme chez *Daniellia*, s'anastomoser latéralement dans leur course longitudinale, et former ainsi un réseau à mailles inégales *(Dipterocarpus*, *Shorea*, *Vatica*, *Hopea*, *Doona*, *Isoptera)*. C. Queva (Dijon).

---

**Bernard, Ch.,** Quelques remarques à propos des centres kinétiques. (Journ. de Bot. XIX. 1905. 4. p. 80—88. 5. p. 89—97. pl. III. 18 fig.)

Le but de cette Note est de répondre à certains reproches adressés à l'auteur par Koernicke au sujet d'un travail précédent dans lequel étaient décrites les sphères attractives des *Lilium candidum*, *Helosis guyanensis*, etc En joignant à sa Note de nouvelles figures permettant d'éclaircir quelques points de son premier travail, l'auteur persiste à croire que si les centres kinétiques ne sont peut-être pas aussi constants dans les plantes supérieures que chez les inférieures, ils existent cependant. „La présence, dit-il, d'un centre kinétique dans une zone de kinoplasma dense doit, à mon sens, être admise chez les Angiospermes.“ Paul Guérin (Paris).

---

**Gregory, R. P.,** Spore formation in Leptosporangiate Ferns. (Annals of Botany. Vol. XVIII. No. 71. 1904. p. 445—458. With plate XXXI.)

The processes of spore formation in several types of the *Polypodiaceae* and *Cyatheaceae* are closely similar. During the prophase of the reduction division the spireme becomes longitudinally divided and this stage is quickly followed by the contraction figure, each loop of the latter giving rise to a bivalent chromosome in which the original longitudinal fission can be recognised. The chromosomes often acquire a tetrad form,

due only to the temporary splitting of their ends. The time of transverse fission is variable, taking place before the metaphase is completed or at the commencement of the contraction of the spindle fibres. As the chromosomes move towards the equatorial plate the longitudinal fission becomes more clearly apparent in each limb. The author discusses the bearing of the transverse qualitative division on the Mendelian theory, referring particularly to the work of Sutton on *Brachystola*, of Hacker on *Cyclops*, and Rosenberg on *Drosera* hybrids. He concludes that each tetrad consists of two univalent chromosomes one of paternal and one of maternal origin. He finds that the sterility of race hybrids of *Lathyrus odoratus* is due to the degeneration of the pollen mother cells, and suggests that the union of the chromosomes in the synapsis is such as to prevent any subsequent separation. M. Wilson (Glasgow).

---

**Bateson, W.** and **R. P. Gregory**, On the Inheritance of Heterostylism in *Primula*. (Proceedings of the Royal Society. B. Vol. LXXVI. 1905. p. 581.)

The experiments described deal with crosses between different forms of *Primula sinensis*. The short styled form was found to be an ordinary Mendelian dominant to long styled, with the exception of a single short styled plant and its self fertilised offspring, which, when judged by the female gametes were ordinary heterozygotes, while their male gametes were found to be bearing almost exclusively the dominant character.

The equal styled condition (anthers at the same level as the short style) was found to be associated with an extensive spreading of the central yellow eye The latter condition is recessive to the normal type and is transmitted independently of length of style; but when it is developed in plants which by gametic constitution would be long styled, the equal styled condition is produced.

Experiments in double fertilisation gave discrepant results, chiefly owing to the difficulty of applying the two sorts of pollen to the same style under uniform conditions.

R. H. Lock.

---

**Biffen, R. H.**, Experiments with Wheat and Barley Hybrids illustrating Mendel's Laws of Heredity. (Journ R. Agric. Soc. England. Vol. LXV. 1904. p. 337—345.)

A short account is given of Mendel's experiments with peas, and the case of both mono- and di-hybrids are illustrated by concrete examples drawn from experiments in crossing different strains of wheats and barleys. The importance to practical breeders of a knowledge of the Mendelian principals is pointed out. R. H. Lock.

**Brainerd, E.**, Hybridism in the genus *Viola*. II. (Rhodora. VIII. p. 6—10. January 1906.)

The generalization is made that at least as regards the blue acaulescent violets of northeastern America, any two of the currently recognized species that have been growing together for several years are likely to present hybrids. Preliminary to a detailed demonstration, the author here presents a statement concerning hybridism among European violets, an analysis of the laws relating to known hybrids among flowering plants, and a discussion of the effect of hybridism upon specific definitions. Trelease.

**Darbishire, A. D.**, On the Bearing of Mendelian Principles of Heredity on Current Theories of the Origin of Species. (Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. 48. Memoir 24. 19 pp. 1904.)

This article embodies a brief general account of Mendel's work on Heredity. The author points out the essential disagreement between the theories of heredity associated with the names of Mendel and Galton respectively. An illustration is given of the way in which the old difficulty regarding the swamping of new varieties by inter-crossing can be got over if the ideas of discontinuous variation and Mendelian inheritance are accepted. R. H. Lock.

**Darbishire, A. D.**, On the supposed Antagonism of Mendelian to Biometric Theories of Heredity. (Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. 49. Memoir 2. 19 pp. 1905.)

In the words of the author: „It is the thesis of the present essay to demonstrate the compatibility of Mendelian biometric theory and to account for their apparent antagonism“.

The line is taken that the observations of mass phenomena by the biometricians and the study of the properties of the germ cells by the mendelians are of like importance and can be made mutually helpfull. The difference between them is regarded as depending simply upon the point of view from which the same facts are observed. R. H. Lock.

**Hurst, C. C**, Experimental studies on Heredity in Rabbits. (Linnean Society's Journal. Zoology. Vol. XXIX. 1905. p. 283—324.)

In these experiments Belgian rabbits were crossed with albino Angoras. The existence of four pairs of unit characters was demonstrated, viz. (1) Short and Angora coat, (2) Normality and albinism, (3) Grey and black coat, (4) Self-colour and Dutch markings.

„Each of these pairs is inherited independently of the others, so that all kinds of combinations appear among the offspring."

„The first two pairs of unit characters, short and Angora coat, normality and albinism, have been fully investigated, and in their heredity are found to follow Mendel's original *Pisum* type in regard to dominance, segregation and gametic purity."

„The investigation of the two remaining pairs of characters, grey and black coat, self-colour and Dutch markings, is not yet completed. So far as the experiments go however the following results appear:

Grey and black coat. — Black is recessive to grey in the first generation, segregates in Mendelian proportions in the second generation, and breeds true in the third generation, notwithstanding its grey ancestry."

„In regard to the greys an interesting complication was observed. The original grey used was a pure yellow-grey, containing more yellow pigment and less black than the ordinary wild grey. The greys of the first, second, and third generations were all wild greys, and, so far, there has been no return to the original pure yellow-grey."

„Self colour and Dutch markings. — So far as the experiments go, these characters appear to be neither dominant nor recessive to one another, but give variable intermediate marked hybrids in the first generation. Segregation into the three forms in Mendelian proportions, however, takes place in the second generation, and, so far, the extracted self-coloured and Dutch-marked forms have bred true in the third generation, while the intermediate marked hybrids give the three forms again in accordance with the Mendelian principles."

The factors for grey and for black coat, and for self-colour and for Dutch-markings exist in the albinos though in an invisible state, and, in albino matings, these factors appear to follow the ordinary Mendelian rules of segregation and of gametic purity.

„These results confirm and extend to rabbits, results already obtained by Prof. Cuénot in mice, though it would appear that the heredity of Dutch markings in rabbits differs in some respects from that of the „panachure" in mice." R. H. Lock.

**Punnett, R. C.**, Mendelism. (Cambridge, Macmillan and Bowes. 12 mo. 1905. 63 pp.)

A popular general account of Mendelian and post-Mendelian discoveries. Mendel's life is touched upon and the early neglect of his work alluded to. A description follows of Mendel's experiments with peas. Among experiments subsequent to Mendel's own, examples of crosses between different strains of rabbits, fowls, and mice among animals, and of sweet peas, and maize among plants are briefly described, together with the economically interesting case of immunity to rust in wheat.

The terms introduced by Bateson are adopted and defined, and the importance of the cross DR × RR is emphasised. The case of the Andalusian fowl is described at some lenght. Reference is made to the conception of compound allelomorphs, and an instance is given of the application of this conception to an actual case.

The latter part of the book deals with the application of the facts previously described to current biological conceptions — variation, natural selection, mutation, and other matters are referred to. The economic aspect of Mendel's discovery is alluded to and its bearing upon social questions is not forgotten.

R. H. Lock.

**Coulter, John M.** and **W. J. G. Land,** Gametophytes and Embryo of *Torreya taxifolia* Arnott. (Botanical Gazette. Vol. XXXIX. 1905. p. 161—178. Plates 1—3.)

Coulter and Land report that in *Torreya taxifolia* Arnott, each stamen bears seven rudimentary sporangia arranged in a whorl. When the three adaxial sporangia reach the archesporial cell stage the archesporial cells are replaced by resin cavities. Of the four functioning abaxial sporangia, the two middle ones are the largest. The male gametophyte produces no prothallial cells and the two male cells are markedly unequal. The pollen tube reaches the female gametophyte while the latter is in the free nuclear stage. The archegonium initials appear almost immediately after free nuclear division ceases. The nucleus of the central cell is fertilized, no ventral nucleus being cut off. In the pro-embryo four free nuclei are formed before walls appear. A mass of 12 to 18 cells is formed and the pro-embryo passes the winter in this condition. Suspensor formation is inaugurated the following spring by the elongation of the tier of cells nearest the neck of the archegonium, followed by the successive elongation of other tiers. The so-called „rumination“ of the endosperm is caused by irregular encroachment of the endosperm on the perisperm. The ruminated endosperm of the nutmeg and of *Asimina triloba* was also examined and found to be caused in the same way and not, as is currently reported, by encroachment of the perisperm on the endosperm. About thirty months elapse from the first appearance of the ovulate strobilus to the fall of the seed.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

**Gatin, C. L.,** Sur la radicule embryonnaire du *Musa Ensete* Gmel. (Bull. Soc. bot. de Fr. T. LII. [1905.] No. 8. p. 638—640. Avec fig.)

L'étude de l'embryon du *Musa Ensete* a fourni à l'auteur un exemple intéressant de point de végétation de racine principale de Monocotylédonée dans lequel l'écorce et la coiffe

sont confondues. Cette première racine (ou radicule) est pourvue dans l'embryon d'une gaîne de tissus (coléorhize) qui est étirée, puis déchirée au moment de la germination.

C. Queva (Dijon).

**Gerber, C.**, Etamines carpellisées de la Giroflée. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXXXIX. 1904. p. 219—221.)

On sait que la Giroflée cultivée transforme parfois ses étamines en carpelles et qu' A.-P. de Candolle dans le Prodrome, a élevé cette anomalie au rang d'une variété qu'il à nommée: *Cheiranthus Cheiri* L. var. *λ. gynantherus.*

En étudiant chez cette variété la structure des étamines transformées, M. Gerber y a constaté la présence du faisceau renversé caractéristique de la fausse cloison des *Crucifères*, de sorte que l'étamine carpellisée diffère de l'étamine normale par l'adjonction au système libéro-ligneux de cette dernière des faisceaux inverses caractéristiques du gynécée des *Crucifères*.

C. Queva (Dijon).

---

**Lang, W. H**, On a Prothallus provisionally referred to *Psilotum*. (Annals of Botany. Vol. XVIII. No. 72. 1904. p. 571—577. With plate XXXVII.)

The prothallus was discovered by the author at Maxwell's Hill in Perak in the Malay Peninsula, growing almost completely embedded amongst adventitious roots of *Psil. triquetrum;* it was cylindrical in form and thickly clothed with rhizoids, the larger part being of a brown colour. Below, and rather to one side, it narrowed into a conical end which may be compared to the primary tubercle of prothalli of *Lycopodium;* the upper sexual part consisted of a depressed area and a thick overhanging fringe projecting outwards, in which numerous antheridia were present; a meristematic zone occurred at the base of the fringe. Assimilating lobes were absent and no chlorophyll corpuscles were found.

The fringe was not equally developed all round but was much hypertrophied in places. The antheridia originated in regular sucession, the youngest being next the meristematic region; the first division separated an outer cell which forms the wall, which, at maturity, is one layer of cells in thickness, and the inner cell gives rise to the mass of spermatocytes.

The vegetative portion contained an endophytic *Fungus* and could be divided into the following regions: a) the outermost layer of cells bearing the rhizoids and free from the *Fungus*, save for filaments passing across from the bases of the rhizoids; b) three to four layers of cells, each cell containing a single nucleus and filled with fine non-septate fungal hyphae; c) a single layer of long narrow cells standing at right angles to the surface and containing intercellular hyphae with large oval vesicles which bulged out the septum where they lay and often obliterated the lumen of the cell on one or on

both sides; d) internal to the layer of elongated cells is a mass of parenchymatous tissue free from the endophyte and composing the central tissue of the thallus.

The conical base had a similar structure to the vegetative region except at the extreme tip, where the layers were less regular and the fungal hyphae were found in the superficial cells.

The author concludes that the prothallus is totally saprophytic and dependant in its nutrition upon the co-operation of the endophytic Fungus. In form and structure it resembles the Lycopodiaceous gametophyte, the size and general appearance approaching most closely to the wholly saprophytic type, and in differentiation of its fungus-containing region is practically identical with *Lycopodium complanatum*. If proved to belong to *Psilotum* it will support the close association of the latter with the homosporous *Lycopodiaceae*.

M. Wilson (Glasgow).

---

**Krasnosselsky**, Bildung der Athmungsenzyme in verletzten Pflanzen. (Ber. d. botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 142—155. Mit 2 Abbild.)

Die Steigerung der Athmungsenergie nach Verletzungen ist lange bekannt und wiederholt bearbeitet; mit Unrecht will Stocklasa sie neuerdings auf Bakterienanwesenheit zurückführen. Man kann sie auf Vergrösserung der Berührungsfläche mit der Luft oder auf intensiveren Stoffwechsel in Folge der Verwundung zurückführen. Es trifft wohl letzteres zu; die gesteigerte Athmung ist dann voraussichtlich die Folge einer ebensolchen Bildung der Athmungsenzyme und der Presssaft derartiger Pflanzen muss grössere Kohlensäuremengen entwickeln als der gesunder Pflanzen.

Verf. hat das bei der Zwiebel von *Allium Cepa,* deren Athmung schon von Smirnoff untersucht ist, näher verfolgt und theilt nach Schilderung der Versuchsanordnung und Bestimmungsmethoden die Resultate im Detail mit. Der aus der verletzten Zwiebel am Tage ihrer maximalen Athmungsenergie abgepresste Saft weist hiernach eine intensivere Kohlensäureausscheidung auf, als der an anderen auf die Verletzung folgenden Tagen erhaltene Presssaft. Mikroorganismen fehlten dabei nachweislich. Da Kieselguhr den grössten Theil des Enzyms zurückhält, ist es bei der Herstellung des Saftes zu vermeiden. Zweckmässig ist es, durch niedere Temperatur die Gasentbindung zunächst zurückzuhalten, also erfrorene Zwiebelstücke in den Apparat zu bringen und erst dann nach Steigerung der Wärme die Bestimmung zu beginnen. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

Der Saft der verletzten Zwiebeln athmet energischer als der gesunder; die Energie der Athmung steigt allmählich, erreicht ein Maximum und sinkt darauf. Es ist das die Folge gesteigerter Bildung von Athmungsenzymen, die nur an der

Luft vor sich geht. Der aus erfrorenen Zwiebeln erhaltene Presssaft athmete viel energischer als der aus nicht erfrorenen, das Athmungsmaximum tritt hier aber später ein, er entwickelt sowohl an der Luft wie in Wasserstoff gleiche Mengen Kohlensäure. Der Presssaft absorbirte aus der Luft Sauerstoff (Dunkelfärbung). Aus der Reaktion mit Guajakharz geht hervor, dass er mehr Oxydasen enthält, als der Saft gesunder Zwiebeln.

Wehmer (Hannover).

**Roux, Eug.**, Sur la rétrogradation des amidons artificiels. (C. R. Acad. Sc. Paris 3 avril 1905. T. CXL. p. 943—946.)

La rétrogradation est une propriété commune à toutes les formes bleuissant par l'iode, naturelles ou artificielles, de la matière amylacée; elle est plus rapide chez ces dernières que chez les autres. Le produit résultant de la rétrogradation ne se dissont qu'à la température à laquelle l'amidon primitif, artificiel ou naturel, était lui-même soluble et devient ainsi saccharifiable.

Paul Vuillemin.

---

**Dippel, L.**, *Diatomeen* der Rhein-Mainebene. (Mit 372 farbigen Abbildungen. (Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1905. 170 pp.)

Das vorliegende Buch hat weit mehr als locale Bedeutung. Die weite Verbreitung der *Diatomeen*-Arten bringt es mit sich, dass die *Diatomeen* der Rhein- und Mainebene zugleich das Gros der aus Mitteleuropa überhaupt bekannten Arten und Formen darstellen. Das Buch ist in seiner ganzen Anlage dazu eingerichtet, dem Benutzer wirklich die Bestimmung der einzelnen Arten und Formen zu ermöglichen. Ausser eingehenden Beschreibungen und Massangaben, welche auf eigenen Messungen des Verf. beruhen, sind ganz besonders die Abbildungen zu erwähnen, in denen alle beobachteten Formen zur Darstellung gelangen. Sie ermöglichen es auch dem, der sich nicht speciell mit *Diatomeen* beschäftigt hat, sich schnell über die meisten Formen zu orientiren und machen das Buch zu einem brauchbaren Bestimmungsbuch, an dem es schon lange gefehlt hat.

Heering.

---

**Zacharias, O.**, Beobachtungen über das Leuchtvermögen von *Ceratium tripos* (Müll.). (Forsch. Ber. Biol. Stat. Plön. 1905. Bd. XII. p. 316—330. vgl. Biol. Cbl. XXV. 1. p. 20—30.)

Der Bau und das Leuchtvermögen dieser *Peridinee* sind bereits vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen geworden. Die letzte Arbeit „über das Leuchten von *Ceratium tripos*" ist von Reinke 1898 publicirt worden. Verf. bestätigt die hierin enthaltenen Angaben und theilt ergänzende Beobachtungen mit. Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte: I. Zur Kenntniss des feineren Baues von *C. tripos*. II. Die Bedingungen, unter denen das Leuchten von *C. tripos* stattfindet. III. Beeinflussung der Leuchtfähigkeit durch chemische Wirkungen. (Intensivster Leuchteffect bei Anwendung von Jod, Quecksilberchlorid und Formalin, anhaltendes Nachleuchten durch Urannitrat- und Glycerinzusatz). Verf. glaubt in dem Leuchtvermögen ein Schreckmittel erblicken zu können, das die *Ceratien*

davor schüzt, zur Nachtzeit von den lichtscheuen Copepoden gefressen zu werden. Heering.

**Bernard, Noel,** Phénomènes reproducteurs chez les Champignons supérieurs. — Discussion à propos d'une Communication de Dangeard sur le même sujet. (Bull. mens. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 320—321.)

On pourrait admettre, avec de Bary, que tous les Champignons supérieurs sont apogames. Par suite de la désuétude des organes sexuels, la fécondation est remplacée par une caryogamie accomplie dans une cellule végétative N. Bernard applique aux Champignons l'hypothèse émise par Lang, puis par Farmer, au sujet des *Fougères* apogames. Paul Vuillemin.

**Gerber,** Hémiptérocécidies florales des *Centranthus.* (Bull. mens. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 326.)

Le *Trioza centranthi* imprime aux fleurs et à l'inflorescence du *Centranthus Calcitrapa* des déformations différant beaucoup de celles qu'il imprime aux *C. ruber* et *angustifolius.* La corolle, plus longtemps protégée dans le bouton est à peine modifiée; le calice, au contraire est hypertrophié et l'aigrette plumeuse remplacée par un disque polygonal vert. Enfin, par suite de l'attaque simultanée de toutes les fleurs, la cîme s'enroule sur elle-même et donne au rameau l'aspect d'une boule. Paul Vuillemin.

**Kayser, E.,** Les Levures. Caractères morphologiques et physiologiques. Applications des levures sélectionnées. $2^e$ édit. in 12. 212 pp. Av. fig. Paris, Masson, 1905.

Ce livre traite d'une façon sommaire, mais suffisamment complète, les questions de biologie nécessaires pour expliquer le rôle des levures dans la nature et dans l'industrie. Grâce à l'expérience personnelle qu'il a acquise, tant à la station oenologique de Nimes qu'au laboratoire de fermentations placé sous sa direction à l'Institut agronomique de Paris, E. Kayser à su présenter sous une forme originale un sujet souvent traité avant lui. Le biologiste comme le technicien trouvera dans cet ouvrage de nombreux détails précises par les observations propres de l'auteur.

Le volume est divisé en deux parties égales. La première étudie les levures en elles-mêmes. Après un chapitre de généralités sur les fermentations et sur la fermentation alcoolique, les levures sont étudiées dans leur forme, leur structure, leur vitalité, leur cycle évolutif dans la nature. Le troisième chapitre est consacré à la nutrition et à la composition chimique de la levure. Le quatrième chapitre intitulé „Levures pures" intéresse plus particulièrement la systématique. Les divers procédés d'isolement et de culture sont passés en revue. Chaque caractère morphologique et physiologique utilisé dans la classification est apprécié selon sa constance et selon les influences qui le font varier. L'auteur prend pour base botanique la classification de Hansen. Mais, dans bien des cas, on ignore si les formes industrielles sont des espèces au sens des naturalistes. A la nomenclature binaire, Kayser substitue alors des noms composés, tels que *Saccharomyces mali Duclauxi* (Kayser), *Saccharomyces mali Risteri* (Kayser), *Saccharomyces vini Muntzii.* D'autres, moins définies mycologiquement, sont désignées en langue vulgaire par un nom générique indiquant le sucre qu'elles attaquent et par un nom spécifique rappelant l'auteur qui a étudié la race considérée. Ainsi, parmi les **Levures de lactose,** ou distingue: Levure Adametz, Levure Duclaux, Levure Kayser.

La deuxième partie comprend également 4 chapitres. Les 2 premiers envisagent la levure dans ses rapports avec le milieu extérieur, c'est-à-dire l'action de la levure sur le milieu (chap. 1^er^) et l'action du milieu sur la levure (chap. 2). Au premier chapitre se rattachent la vie aérobie ou anaérobie, le pouvoir ferment, la sécrétion des diastases et les produits de la fermentation. Le second envisage l'influence des agents physiques, chimiques et antiseptiques et l'accoutumance des levures à ces agents.

Les 2 derniers chapitres sont consacrés à l'emploi industriel des levures, le troisième à la fabrication de la levure, le quatrième aux applications: brasserie, vinification, cidrerie, distillerie, hydromels, boulangerie. Le dernier paragraphe concerne les fermentations symbiotiques.

Le livre est terminé par un index bibliographique de 8 pages.

Paul Vuillemin.

---

**Lazaro y Ibiza, D. Blas,** Notas mycológicas. — 1^re^ serie. (Mem. de la Soc. esp. de Hist. nat. Madrid. 1904.)

Le prof. L. y Ibiza, auteur du Compendio de la Flora espanôla s'efforce d'étudier les Champignons qu'on peut récolter en Espagne et assez oubliés jusqu'à présent. Dans cette première série il s'occupe de 26 espèces, quelques unes non rencontrées encore en Espagne.

J. Henriques.

---

**Léger, L.,** A propos des maladies destructives des Ecrevisses. (Bull. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 341.)

L'auteur décrit sous le nom de *Rhabdomyces Duboisi* n. sp. un *Blastomycète* qui vit dans le tube digestif des Ecrevisses du lac de Laffrey, envahit les coecums hépatiques et les vaisseaux branchiaux qu'il obstrue.

Le parasite se compose de tubes cylindriques et de bourgeons à paroi épaisse. En culture, les bourgeons germent par les deux pôles en donnant des filaments ramifiés. C'est probablement la même espèce que R. Dubois a signalée chez les Ecrevisses de Merloz.

Paul Vuillemin.

---

**Marchal, P.,** L'Anthonôme du Cotonnier. (Journ. d'Agric. tropic. T. V. 1905. p. 229—234, 293—296.)

L'*Anthonomus grandis* Boheman, originaire du Mexique et des Antilles, a été importé aux Etats-Unis avec les graines de Cotonnier. On évalue à 75 millions de francs les pertes qu'il a causées dans l'état du Texas en 1903. L'auteur décrit en détail la biologie de l'Insecte, ses ennemis naturels: parasites végétaux sans importance, *Acariens* (*Pediculoides ventricosus*), Insectes (*Bracon mellitor* et surtout *Ectatomma tuberculatum,* fourmi susceptible d'être introduite dans les pays où pénètre l'Anthonôme, car des spécimens vivants ont pu être expédiés du Guatémala à Paris).

Toutefois le moyen le plus sûr est le plus pratique d'évincer l'Anthonôme consiste à lui couper les vivres en sélectionnant les races les plus précoces de *Gossypium* et en brûlant, à l'arrière-saison, tous les pieds coupés à une certaine profondeur dans le sol au moyen d'un labour.

Paul Vuillemin.

**Poirault, Georges**, Sur une *Chytridinée* parasite du *Muscari comosum*. (Bull. mens. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 325–326.)

Sous le nom de *Physoderma Muscari* sp. nov., Poirault décrit un parasite intracellulaire qui cause sur les feuilles du *Muscari* à l'île St. Honorat (Iles de Lérins) des taches allongées, légèrement déprimées, de couleur lie de vin, puis noirâtres. Le mycélium fugace envahit le noyau, dont il provoque l'hypertrophie puis la fragmentation. Le sporange renferme de nombreux noyaux. Il en part de très nombreuses arborisations qui semblent jouer le rôle de suçoirs.

Paul Vuillemin.

**Roux, Eug.**, Sur la saccharification par le malt des amidons artificiels. (C. R. Acad. Sc. Paris. 8 mai 1905. CXL. p. 1257—1261.)

Les amidons artificiels, saccharifiés par le malt, donnent, comme les amidons naturels, du maltose et des dextrines. Dans des conditions identiques de saccharification, les amidons artificiels donnent plus de maltose que la fécule et les dextrines qu'ils fournissent sont presque complètement solubles dans l'alcool. Paul Vuillemin.

**Scherffel, A.**, Ujabb adatok Magyarország alsórendü szervezeteinek ismeretéhez. [Neue Beiträge zur Kenntniss der niederen Organismen Ungarns.] (Növénytani Közlemények. Bd. III. 1904. p. 116–119. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Verf. erwähnt aus Ungarn: *Podochytrium clavatum* Pfitz., *Olpidium saccatum* Sorokin., *Rhizophidium gibbosum* Zopf., *Rh. irregulare* Wild., *Chytridium spinulosum* Blytt., *Ch. acuminatum* A. Br., *Polyphagus parasiticus* Now., *Micromyces Mesocarpi* De Wild., *Lagenidium entophytum* Pringsh., *Mesostigma viride* Laut., *Naegeliella flagellifera* Corr., *Achromatium ovaliferum* Schew., *Chlamydothrix ferruginea* (Ehrb.) Mig., *Microcometes paludosus* Cienk. sämmtlich aus der Umgebung von Igló im Comitate Szepes und *Gonium sacculiferum* nov. spec. cum diagn. aus dem Teiche des botanischen Gartens der Universität Budapest.

Kümmerle (Budapest).

**Christ, H.**, Filices mexicanae. I. German Munch. (Bull. Herb. Boiss. V. 8. p. 725—735.)

Enumération d'espèces intéressantes ou nouvelles trouvées par M. Munch dans le district de S. Pablo du Mexique. Voici les noms des nouveautés: *Trichomanes hypnoides*, *Aspidium (Lastrea) Chiapasense*, *A. tablanum*, *Epaphoglossum acutissimum*, *Dennstaedtia Munchii*, *Cyathea Trejoi*, *Alsophila Munchii*. Toutes ces espèces sont décrites, ainsi qu'une plante qui est vraisemblablement *Danaea cuspidata* Liebm.

A. de Candolle.

**Félix, A.**, Notes et observations sur les Renoncules batraciennes des environs de Vierzon. (Feuille j. Nat. 1905. Nos. 417. p. 133—138.)

Notes critiques sur les formes, rencontrées dans la vallée du Cher et en Sologne, des *Ranunculus hederaceus*, *ololeucos*, *diversifolius*, *peltatus*, *trichophyllus*, *radians*, *divaricatus*, distribution géographique et variations locales. J. Offner.

**Gandoger, M.**, Novus conspectus florae Europae. (Bull. Acad. intern. de Géogr. bot. 1905. Nos. 187 188. p. 121—136. Nos. 191—192. p. 221—236.)

Cette énumération comprend la fin des *Papilionacées* (Voy. Bot. Centr., XCVI, p. 59 et XCVIII, p. 444) et une partie des *Rosacées*, dont le genre *Rubus* confié au batologue H. Sudre. J. Offner.

**Jumelle, Henri**, Deux *Dalbergia* à palissandre de Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXL. 1905. p. 451—453.)

Deux *Dalbergia*, non encore décrits, paraissent fournir à Madagascar la plus grande partie du palissandre de la région de Majunga. L'auteur les décrit sous les noms de *D boinensis* (de la région de Boina) et *D. Perrieri* (dédié au collecteur Perrier de la Bathie). J. Offner.

**Jumelle, Henri**, Une *Bignoniacée* à gomme de Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXL. 1905. p. 170—172.)

Le *Stereospermum euphorioides*, appelé *mangarahara* par les Sakalaves, est un arbre des forêts sèches des terrains siliceux; en enlevant l'écorce par plaques, on en voit exsuder au bout de quelques mois un produit dont l'auteur a étudié les caractères. C'est une gomme vraie, contenant un peu de tanin et entièrement soluble dans l'eau, ce qui la classe parmi les gommes arabiques, mais de solubilité très faible; on ne lui connaît aucune application. J. Offner.

**Labeau, A.**, Note sur la flore maritime du littoral français de la Mer du Nord. (Feuille j. Nat. 1905. No. 417. p. 141—143. No. 418. p. 149—156.)

Etude de la végétation côtière entre le Fort-Mardyck, à l'W. de Dunkerque, et la frontière belge. Suivant les points, c'est la flore halophile ou la flore continentale qui prédomine; des modifications progressives apportées aux flores antérieures par des changements dans les conditions de milieu expliquent bien la distribution actuelle des végétaux dans cette région. J. Offner.

**Maury, P.**, Quelques observations sur la flore de la Loire. (Feuille j. Nat. 1905. Nos. 421. p. 4—11.)

Enumération d'espèces trouvées dans le département de la Loire, parmi lesquelles on peut relever *Vesicaria utriculata* et *Quercus Tozza*, qui sont ici loin de leur centre de dispersion. J. Offner.

**Ostenfeld, C. H.**, A list of plants collected in the Raheng district, Upper Siam, by Mr. E. Lindhard. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 709—724.)

Les cent espèces de plantes, herbacées pour la plupart, qui sont contenues dans cette liste, ont été déterminées par M. Ostenfeld, avec l'aide de MM. C. B. Clarke, G. Hieronymus, et O. Stapf. L'énumération des espèces est précédée d'une courte esquisse due au collecteur M. Lindhard de la végétation et des conditions météorologiques de la région. Les nouveautés suivantes sont décrites par leurs auteurs: *Staurogyne siamensis* C. B. Clarke, *Nomaphila siamensis* id., *Strobilanthes siamensis* id., *Fimbristylis fuscoides* id., *Selaginella Ostenfeldii* Hieron., *S. Lindhardii* id. — En outre deux *Hoya*, également nouveaux, n'ont pu être décrits faute de fleurs. A. de Candolle.

**Collin, Eug.**, Sur la Digitale. (Journ. Pharm. et Chim. Sér. 6. XXII. 1905. p. 56—69.)

L'auteur rappelle les travaux Tscherch et Oesterle, de Moeller et de Mitlacher sur les falsifications de la digitale. Il conseille pour identifier la Digitale de se baser sur la forme des poils de la face inférieure des feuilles. Ces poils sont unisériés, coniques, composés de trois à quatre cellules généralement marqués de fines ponctuations et munies de parois très minces. F. Jadin.

**Courchet, L.**, Le Kirondro de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France. LII. 5. p. 281—284.)

La Kirondro est un arbre de la famille des *Simarubacées* qui croît à Madagascar dans les collines sablonneuses de l'Ambongo. Il est toxique dans toutes ses parties, surtout par ses fruits. Il atteint de 20 à 30 mètres de hauteur. L'auteur lui donne le nom *Perriera madagascariensis* Courchet. Il possède de gros réservoirs à mucilage dans la tige, comme chez *Irvingia;* mais la concrescence des carpelles rapproche la plante des *Pierasma.* F. Jadin.

**Gilg, Ernst**, Lehrbuch der Pharmakognosie. (Berlin, Julius Springer, 1905. XXVIII, 368 pp. Mit 344 Abbild. im Texte. Geb. Mk. 7.—.)

Das vorliegende Werk ist praktischen Bedürfnissen entsprungen: es soll dem studierenden Pharmaceuten in übersichtlicher Anordnung alles das bringen, was er für das Studium der Pharmakognosie nöthig braucht. Ein solches übersichtliches handliches Buch, das sich selbstverständlich an das „deutsche Arzneibuch IV. Ausgabe" (1900) anlehnt, hat es bisher nicht gegeben. Denn A. Meyer's „Wissenschaftliche Drogenkunde" und der „Atlas der Pharmakognosie" von A. Tschirch und O. Oesterle sind grosse, kostspielige Nachschlagwerke, die für den Studenten nicht in Betracht kommen und überdies behandeln sie nicht alle Drogen; die Menge von Details wirkt auf den Jünger der Pharmacie verwirrend. Anderseits ist in Flückiger's „Grundriss der Pharmakognosie" und auch in J. Möller's „Lehrbuch der Pharmakognosie" die Anatomie nicht eingehend genug berücksichtigt worden, während in G. Karsten's „Lehrbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches" die praktische Seite (z. B. das Aussehen der Handelsdroge) wenig gewürdigt wird.

Das Lehrbuch des Verf.s eignet sich nicht nur für den Studierenden des deutschen Reiches, sondern auch für den der Nachbarstaaten, ja auch für das Selbststudium, da mit Recht viele Drogen aufgenommen wurden, die jetzt gerade nicht offiziell sind. — Die Anordnung des Stoffes erfolgte nicht nach äusseren Gesichtspunkten, sondern nach dem Engler'schen Systeme. Dadurch wirkt das Buch anregender. Es deckt sich übrigens recht oft die systematische Zusammengehörigkeit der Drogen mit ihren in der Pharmacie verwendbaren Eigenschaften und es wird durch diesen Vorgang nicht nöthig, Theile von Beschreibungen an verschiedenen Stellen des Buches zu wiederholen (z. B. Papaver). Verf. schickt dem Werke auch keine botanisch-pharmaceutische Anleitung voraus, da jeder studierende Pharmaceut hinreichende botanische Kenntnisse besitzen muss, bevor er an das Studium der Pharmakognosie herantritt. In richtiger pädagogischer Erkenntniss wird eine gleichmässige Aufeinanderfolge der Abschnitte eingehalten; solche sind: Abstammung, Gewinnung, Handel, Sorten, Beschaffenheit, Anatomie, Merkmale des Pulvers, Bestandteile, Prüfung, Geschichte und Anwendung. Die Abbildungen sind theils den besten Werken der Pharmakognosie entnommen, theils vom Verf. hergestellt. Die zahlreichen (344) Abbildungen sind sehr instructiv und bilden eine werthvolle Ergänzung zum Texte.

In der Einleitung giebt Verf. drei Inhaltsverzeichnisse; das erste macht uns mit der im Buche befolgten Reihenfolge bekannt, das zweite enthält die einzelnen Drogen nach den pflanzlichen Organen geordnet, welchen sie entstammen, das dritte zählt die Drogen nach praktischen Merkmalen gruppirt auf. Am Schlusse des Werkes behandelt Verf. auch die thierischen Drogen in alphabetischer Anordnung, wodurch das Buch zur completten Einheit vortheilhaft ergänzt wird. Verfälschungen der Drogen werden mit Absicht nicht übergangen, weil sie Gegenstand der Prüfung sind, doch wurde nicht sehr eingehend darauf eingegangen, weil sonst der Umfang des Werkes wegen der Unmenge von Details an Uebersichtlichkeit nur verlieren würde. — Zuletzt folgt ein Sachregister.

Es ist kein Zweifel, dass das vorliegende Lehrbuch ein Handbuch für jeden Pharmaceuten wird, da es den Zwecken, die Verf. als Lehrer der pharmaceutischen Jugend gewiss recht genau kennt, völlig entspricht.

Matouschek (Reichenberg).

**Nevinny, Josef**, *Trigonella coerulea* Ser. Eine pharmakognostische Studie. (Berichte des naturwiss.-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXIX. 1903/04 und 1904/05. Innsbruck 1906. p. 109—192.)

Unter dem Namen „Frauenklee“ werden in vielen Orten Deutsch-Tirols Hülsenfrüchte dem Brotteige beigemischt, um dem gebackenen Brote einen angenehmen gewürzhaften Geschmack zu verleihen. Die ausgesäten Samen ergaben die oben genannte Pflanze. Verf. hat nun mit wahrem Bienenfleisse alles zusammengetragen, was über diese schon Bock (1538) bekannte Pflanze geschrieben wurde, und ergänzte in vielen Punkten die Untersuchungen.

Im ersten Capitel wird die Geschichte der Pflanze und ihre Stellung in der Systematik behandelt. Verf.s Untersuchungen decken sich mit denen von O. E. Schulz (Monographie der Gattung *Melilotus* 1901 und „Ueber *Trigonella coerulea* (L.) Ser. und ihre Verwandten“ 1904). *Trigonella* gehört mit *Melilotus* und *Medicago* in den Tribus: *Papilionatae-Trigonelleae*, dem als wichtigste Merkmale zukommen: Micropyle infra funiculum sita; radicula infera et ventralis. *Trigonella* besitzt zum Unterschiede gegenüber den anderen zwei Gattungen: Cotyledones articulatae, legumina rostrata, plantae siccae saepe grave olentes. Das zweite Capitel handelt von der Beschreibung der Pflanze (Morphologie und Histologie, Entwicklungsgeschichtliches, Biologisches und Teratologisches, Icones). Die älteste Beschreibung stammt von Bock. Bemerkenswerth ist folgendes: Der Primärnerv sowie jedes stärkere Gefässbündel der Blättchen und aller blattartigen Organe der Pflanzen werden von Crystallkammerfasern umgeben, welche aus zartwandigen cubischen Zellen mit je einem Kalkoxalatcrystall von ziemlicher Grösse bestehen. Das dritte Capitel befasst sich mit den Früchten und Samen. Hier stossen wir auf neue Resultate. Das vierte Capitel ist betitelt: Geographische Verbreitung der Pflanze und ihre topographische Vertheilung, das Vaterland und ihre Cultur. Die Pflanze scheint eine bodenvage zu sein, die die Ebenen vorzieht, aber auch in der alpinen Region (im Kaukasus bis 2000 m.) vorkommt; sie ist eine xerophyle Steppenpflanze und gehört der südrussischen oder pontischen Vegetationsregion Drude's an. Die Heimath dürfte nach Südrussland, dann aber auch in das untere Donaugebiet und theilweise das ungarische Tiefland verlegt werden. Mit Getreidesendungen drang *Trigonella coerulea* auf verschiedenen Handelswegen in andere Länder. Wann die Pflanze nach Tirol kam und als Gewürz Verwendung fand, konnte nicht ermittelt werden; im Herbar Sauerwein (1748) wird sie als eine adventive Pflanze in der Innsbrucker Umgebung angeführt. — Die chemische Analyse behält sich Verf. vor, er wird diese an anderem Orte veröffentlichen (fünftes Capitel). — Das sechste

Capitel behandelt die Verwendung der Pflanze und ihrer Theile, die volksthümliche Benennung und den Handel. Die wichtigste Verwendung ist wohl die zur Herstellung von „Schabzigerkäse“. Das siebente Capitel zählt die Verwechslungen und Ersatzmittel auf. Es kommen *Trigonella procumbens* (Bess.) Rchb., *Tr. capitata* Boiss. und *Tr. faenum graecum* L. in Betracht. Die erstere Pflanze hat ein grösseres Verbreitungsareal, bleibt aber auf Südosten Europas beschränkt und dringt nicht nach Norden und Westen vor. Die Früchte dieser Arten kann man unterscheiden, nicht aber die Samen. Die beiden anderen Arten kommen weniger in Betracht. — Bedauerlicherweise fehlen der so gründlichen Arbeit Abbildungen; besonders solche über die Anatomie und Histologie wären sehr erwünscht gewesen. — Das Litteraturverzeichniss ist ein sehr grosses und umfasst den Zeitraum von 1529—1904.

Matouschek (Reichenberg).

**Rümker, K. v.,** Landwirthschaft und Wissenschaft. (Berlin, Parey, 1905.)

Ein offenes Wort zur Klärung der Lage. Nach einer geschichtlichen Darstellung der Entwicklung der Landwirthschaftswissenschaft bespricht Verf. die heutige Gliederung der Landwirthschaftslehre und das Verhältniss der Landw.wissenschaft zur Praxis. In den zwei letztgenannten Capiteln nimmt er Veranlassung, besonders für die ausreichende praktische Ausbildung der Hochschuldocenten, für Specialisirung und eigene Forscherthätigkeit derselben einzutreten und sich gegen überhastete Verbreitung uncontrollirter Forschungsergebnisse zu wenden. Fruwirth.

**Sierig, Ewald,** Das landwirthschaftliche Versuchswesen in Deutschland. (Berlin, Parey, 1905. 98 pp.)

Die Behandlung des Gegenstandes ist derart gewählt, dass sowohl für sich bestehende Versuchsstationen, als auch solche Hochschulinstitute, welche dem landwirthschaftlichen Versuchswesen dienen, behandelt werden. Bezüglich der Versuchsfelder wird kein einheitliches Vorgehen beobachtet, sie sind beispielsweise bei Poppelsdorf, München, Dresden angeführt, bei Breslau und Hohenheim nicht. Die Saatzuchtanstalt zu Weihenstephan ist noch nicht genannt, da die Aufzeichnungen, wie es scheint, 1902 schliessen. Maschinenprüfungsanstalten sind nicht aufgenommen. In zwei Capiteln wird die Organisation und die Thätigkeit besprochen, letztere natürlich nur in grossen Zügen. Ein Capitel bringt Reformvorschläge. Es wird Centralisation des Controllversuchswesens in 6-10 Anstalten, Anstellung von Frauen mit höherer Mädchenschulbildung für Untersuchung der Controllproben, noch weitere Centralisation der wissenschaftlich arbeitenden Versuchsstationen und Schaffung selbstständiger Abtheilungen an denselben, dreijährige praktische Ausbildung der Assistenten und Ablegung einer Prüfung durch dieselben, Einschränkung der kostspieligen Düngungsversuche und Erhöhung der staatlichen Zuschüsse, Vermehrung der Versuchsgüter, Abgabe der Feldversuche an die Landwirthschaftslehrer, der Controlluntersuchungen an besondere Abtheilungen oder Anstalten, bessere Ausnutzung und Besserstellung der Assistenten und (die mittlerweile erreichte) Vereinigung aller Vorstände zu einem Verband verlangt.

Fruwirth.

---

**Ausgegeben: 17. April 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 16. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesamtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein.** **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 16. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1906.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

**THOMSON, R. B.,** Preliminary Note on the *Araucarineae*. (Science. Vol. XXII. 1905. p. 88.)

A large number of nuclei occur in the pollen tube of *Agathis* and more than 30 were observed in *Araucaria*. Pollination is unique among Gymnosperms, the pollen falling upon the ligule and growing along the surface for two or more centimeters before reaching the micropyle. The anatomy of the ovule and development of the archegonia, as well as the pollen tubes and megaspore membranes, indicate that the *Araucarineae* occupy a very isolated position among the Coniferales.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

---

**BATESON, W.,** Presidential Address to the zoological Section. (Brit. Assoc. for the Advancement of Science. Cambridge 1904.)

The address deals with recent progress in the investigation of heredity, and with the results and prospects of these studies. The methods and conclusions chiefly emphasised are those which are known as Mendelian, but an account is also given of the progress towards the present position of the science of evolution which preceeded the rediscovery of Mendel's work. The author's position may be gathered from the following selected passages.

„Operating among such phenomena the gross statistical method is a misleading instrument; and, applied to these intricate discriminations, the imposing Correlation Table into which the biometrical Procrustes fits his array of unanalysed data is still no substitute for the common seive of a trained judgement. For nothing but minute analysis of the facts by an observer thoroughly conversant with the particular plant or animal, its habits and properties, checked by the test of crucial experiment, can disentangle the truth."

„The tyro has confidence in the power of selection to fix type, but he never stops to consider what fixation precisely means. Yet a simple experiment will tell him. He may go to a great show and claim the best pair of Andalusian fowls for any number of guineas. When he breeds from them he finds, to his disgust, that only about half their chickens, or slightly more, come blue at all, the rest being blacks or splashed whites. Indignantly, perhaps, he will complain to the vendor that he has been supplied with no selected breed but with worthless mongrels. In reply he may learn that beyond a doubt his birds come from blues only in the direct line for an indefinite number of generations, and that to throw blacks and splashed whites is the inalienable property of blue Andalusians. But now let him breed from his „wasters" and he will find that the extracted blacks are pure and give blacks only, that the splashed whites similarly give only whites or splashed whites — but if the two sorts of „wasters" are crossed together blues only will result. Selection will never make the blues breed true; nor can this ever come to pass unless a blue be found whose germ cells are bearers of the blue character — which may or may not be possible. If the selectionist reflect on this experience he will be led straight to the centre of our problem. There will fall, as it were, scales from his eyes, and in a flash he will see the true meaning of fixation of type, variability, and mutation, vaporous mysteries no more."

„But if, as is usual, the philanthropist is seeking for some external application by which to ameliorate the course of descent, knowledge of heredity cannot help him. The answer to his question is No, almost without qualification. We have no experience of any means by which transmission can be made to deviate from its course; nor from the moment of fertilisation can teaching, or hygiene, or exhortation pick out the particles of evil from that zygote, or put in one particle of good. From seeds in the same pod may come sweet peas climbing five feet high, while their own brothers lie prone upon the ground. The stick will not make the dwarf peas climb, though without it the tall can never rise. Education, sanitation, and the rest, are but the giving or withholding of opportunity. Though in the matter of heredity every other conclusion has been questioned, I rejoice that in this we are all agreed."

R. H. Lock.

**Biffen, R. H.**, Mendel's Laws of Inheritance and Wheat Breeding. (Journal of Agricultural Science. Vol. I. p. 4. 1905.)

The paper deals with the importance of improving the quality of the varieties of wheat commonly grown in England, with the bearing of Mendel's classical experiments upon the possibility of doing so, and with a long series of experiments on crossing different varieties of wheats, experiments which illustrate and confirm the results obtained by Mendel in the case of peas.

Using Bateson's notation: Simple dominance in F1, followed by a ratio of 3D : 1R in F2 from self fertilisation, was found in the following cases:

| D. | R. |
|---|---|
| Beardless ears. | Bearded ears. |
| Felted glumes (from „Rough Chaff“). | Smooth glumes. |
| Keeled glumes. | Round glumes. |
| Lax ears. | Compact ears. |
| Red chaff. | White chaff. |
| Red grain. | White grain. |
| Thick and hollow stem. | Thin and solid stem. |
| Rough leaf surface. | Smooth leaf surface. |
| Bristles on stem. | Smooth stem. |
| Large sclerenchyma girders associated with an angular stem outline. | Small sclerenchyma girders and an almost circular outline. |
| Susceptibility to the attacks of yelllow rust. | Immunity to yellow rust. |

As above, but showing segregation in F3 instead of in F2:

| | |
|---|---|
| Hard, translucent endosperm. | Soft, opaque endosperm. |

There was irregular dominance in the case of the following characters:

| | |
|---|---|
| Felted glumes (from „Rivet“). | Glabrous glumes. |
| Grey colour of the glumes. | Red or white glumes. |

F1 was intermediate between the parents in the case of the following pairs of characters:

Lax and dense ears.
Large glumes and small glumes.
Long grains and short grains.
Early and late habit of ripening.

On segregation plants bearing the intermediate character were found to be twice as numerous as either of the pure forms. A diagram is given to indicate the distribution of actual measurements of the length of the glumes in F2 from Rivet × Polish wheat.

R. H. Lock.

**Biffen, R. H.,** The Inheritance of Sterility in the Barleys. (Journal of Agricultural Science. Vol. I. p. 251. 1905.)

The term „sterility“ is here used in a broader sense than usual to include cases in which certain florets set no grain owing to the suppression of either the female or both the male and female reproductive organs. The author sums up our present knowledge of the facts — principally derived from his own observations — as follows:

Sterility . . . may be a Mendelian character in the following cases:

1. It may appear as a recessive,
   a) in the sweet pea hybrids described by Bateson;
   b) in hybrids between „hooded“ and awned barleys, where the more fertile hooded form is dominant over the less fertile awned form.
2. As a dominant character when,
   a) fully fertile varieties are crossed with those in which the lateral florets are reduced in size but hermaphrodite:
   b) when crossed with varieties in which the lateral florets contain stamens only;
   c) when crossed with varieties with sexless lateral florets;
   d) where varieties with small but fully fertile lateral florets are crossed with varieties with staminate or sexless lateral florets;
   e) where varieties with staminate lateral florets are crossed with varieties with sexless lateral florets.“

R. H. Lock.

---

**Lotsy, J. P.,** Vorlesungen über Deszendenztheorien mit besonderer Berücksichtigung der botanischen Seite der Frage, gehalten an der Reichsuniversität zu Leiden. (Erster Theil. 8⁰. 384 pp. Mit 2 Taf. und 124 Textfig. Jena, G. Fischer, 1906.)

Zusammenhängende Darstellungen der Deszendenzlehre von botanischer Seite existirten bisher kaum, während von zoologischer sehr zahlreiche vorliegen. Es ist deshalb mit ganz besonderer Freude zu begrüssen, dass Lotsy eine solche unternommen hat, die wenigstens m. E. sehr wohl gelungen ist. Bis jetzt liegt freilich nur der erste Theil vor. Nach einer zwei Capitel umfassenden, philosophischen Einleitung behandelt er zunächst die Evolution im Allgemeinen und die Frage, wieweit und wodurch sich überhaupt die Form der Lebewesen ändern lässt. Er zeigt, dass die directe Anpassung, insofern darunter eine nützliche Reaction auf jeden Reiz verstanden wird, nicht existirt, dass hingegen die Form des Individuums eine Zwangsform ist, abhängig von den Reizen, welche auf das Individuum während seiner Entwickelung einwirken. Sind

diese Reize die normalen, so entsteht ein „Biaiomorphos", sind sie abnorm, so resultirt ein „Biaiometamorphos", dessen Eigenschaften nützlich, schädlich oder indifferent sein können, und es ist erlaubt, bei der Aufstellung einer Evolutionstheorie von dem experimentell nachgewiesenen Vorkommen von Biaiometamorphosen Gebrauch zu machen. Im Verlauf der Discussion der Ansichten verschiedener Forscher über die beregte Frage gibt Verf. einige interessante Nachrichten über Lamarck's Leben.

Die sechs folgenden Vorlesungen beschäftigen sich mit der Erblichkeit. Wir werden in ihnen nicht allein über die Thatsachen der Vererbung, sondern auch über die Anschauungen belehrt, die sich die verschiedenen Forscher darüber gebildet haben. Insbesondere erfahren Mendel's und Galton's Forschungen eine sehr eingehende und klare Behandlung.

In der zwölften Vorlesung werden unter Recapitulation des bis dahin Vorgetragenen die beiden Fragen gestellt:

1. Giebt es eine Vererbung erworbener Eigenschaften? 2. Giebt es noch eine andere als die continuirliche Variabilität? Auf Grund der Versuche von Fischer mit Schmetterlingen, von Frl. v. Chauvin mit dem Axolotl, von Braun-Sequard mit Meerschweinchen und ihrer Controlle durch Romanes, von Engelmann mit *Oscillaria*, von Wettstein mit *Linum* und *Ricinus* und vieler anderer, gelangt L. zu dem Ergebniss, dass zwar nicht jede Biaiometamorphose erblich ist, dass aber die Existenz erblicher Biaiometamorphosen nicht geleugnet werden kann.

Die zweite Frage wird in den drei folgenden Vorlesungen eingehend behandelt. Wir werden mit den Erscheinungen der discontinuirlichen Variabilität aus dem Thier- und Pflanzenreiche bekannt gemacht und über Auftreten, Eigenschaften, Herkunft und muthmaassliche kausale Entstehung der de Vries'schen Mutanten ausführlich belehrt.

Die dreizehnte Vorlesung bringt ausserdem bei der Behandlung der systematischen Polymorphie sehr interessante, neue Abbildungen verschiedener Formen von *Capsella bursa pastoris*, die Lotsy in der Cultur dieser polymorphen Art erhalten hat. Nachdem so die allgemeinen Grundlagen erörtert sind, beginnt mit der sechzehnten Vorlesung der zweite, „die Evolutionstheorien" überschriebene Theil. Er führt zunächst wieder Tatsachen auf, welche das Stattfinden von Evolution beweisen, und behandelt das sogen. biogenetische Grundgesetz, bei welcher Gelegenheit nicht allein Häckel nach Charakter und wissenschaftlicher Stellung eine sehr zutreffende Würdigung zu Theil wird, sondern wo auch die Blutversuche von Uhlenhut und Nuttal besprochen werden.

Nun folgt in den nächsten Capiteln eine höchst interessante historische Darstellung der vor Darwin herrschenden Anschauungen über den Werth des Artbegriffs, in der besonders Buffon's unter der Herrschaft des Dogmas von der Constanz der Arten trotz eigener besserer Einsicht leidende und hin und herschwankende Darlegungen eingehend besprochen werden, während die achtzehnte Vorlesung sich hauptsächlich mit den Anschauungen von Erasmus Darwin beschäftigt. War er auch ausgesprochener Teleologe und berühren uns seine Ansichten häufig höchst absonderlich, so besteht eines seiner unzweifelhaften Verdienste doch darin, dass er Epigenetiker war, während die damalige Wissenschaft die Evolution im alten Sinne verfocht.

Mit der ausführlichen Darlegung von Lamarck's Ansichten nähern wir uns der neueren Zeit. Den Grund, weshalb seine Lehre nicht durchdrang, findet Lotsy besonders in dem Umstande, dass er für sie keine thatsächlichen Beweise vorbrachte. Dagegen gebührt ihm das Verdienst, die Lebenserscheinungen als rein physisch-chemische Processe aufgefasst zu haben. Damit erhebt er sich weit über Buffon. Dass aber auch er, ebenso wie letzterer, der kirchlichen Lehre Concessionen machte, ist um so weniger erstaunlich, als dies ja heute noch von einem sonst so einsichtsvollen Manne wie Wasmann in Folge seiner von Kindesbeinen an eingesaugten dialectischen Scholastik geschieht.

Der gewaltige Fortschritt, der nun beginnt, beruht auf der Umwälzung, welche die Geologie durch Lyell erfuhr und die wir in ihrer allmählichen Entwicklung im vorletzten Capitel kennen lernen. Wäre sie nicht eingetreten, so hätte Darwin seine Evolutionslehre nicht ausdenken können, wiewohl besonders auf botanischem Gebiet die ungemein wichtigen Vorarbeiten Hofmeister's vorlagen, die unter Schilderung des Lebenslaufs dieses grossen Forschers an der Hand Pfitzer's nach Verdienst gewürdigt werden.

Den Schluss bildet eine kurze Biographie Darwin's, eine Schilderung der Entstehung seiner Theorie und deren Aufnahme im Publikum.

Niemand wird Lotsy's schönes Buch aus der Hand legen, ohne mannigfachen Nutzen daraus geschöpft zu haben.

Kienitz-Gerloff.

---

**Burns, G. P.,** Heterophylly in *Proserpinaca palustris* L. (Annals of Botany. Vol. XVIII. 1904. No. 72. p. 579—588. With plate 38.)

The author describes experiments to ascertain the effect of external conditions on the formations of entire or of divided leaves.

In all cases the young plants produced divided leaves regardless of external conditions. Cuttings taken in early summer from plants bearing entire leaves produced plants with entire leaves only, but those taken in autumn produced plants with divided leaves. Under various external conditions plants bore only divided leaves in the winter and, at the time of flowering, only entire leaves. Stems whose vegetative points were

removed in June threw out side branches with water-type leaves when other plants under the same external conditions were forming the land type. At one stage in its developement *Proserpinaca* is positively heliotropic and at another it is diaheliotropic; the production of the water-type of leaf is intimately connected with the latter stage and the land-type with the former.

He concludes that the cause of the division of the leaf does not depend on external conditions. The plant has an adult and a juvenile form; under good vegetative conditions there is a tendency to produce the former with entire leaf, blossom, and fruit; under poor vegetative conditions the latter with divided leaves. A reversion to the primitive form may be caused by unfavourably influencing the vegetative conditions.

M. Wilson (Glasgow).

**Robertson, A.**, Studies in the Morphology of *Torreya californica* Torrey. II. The Sexual Organs and Fertilisation. (New Phytologist. Vol. III. Nos. 9 and 10. 1904. p. 205—216. With plates VII—IX.)

The germination of the megaspore takes place about the end of June, the endosperm developing throughout July. The outermost layer of the endosperm in the lower part of the sac becomes distinguishable from the rest by its conspicuous nuclei and rich starch content; it may be of an epithelial nature and secrete a ferment. The archegonia, generally three in number, appear at the beginning of August; the neck consists of one tier of five to six cells. The nucleus of the central cell divides but no ventral cell is formed, the nucleus being short lived.

The generative nuclei do not organise cells and are contained in a single sheath; they are of equal size but only one is functional. Fertilisation occurs early in September, between three and four months after pollination. The male nucleus before fusion presses in the membrane of the egg nucleus and the cytoplasmic sheath of the fusion nucleus is contributed to by the male cell. Wall formation begins in the pro-embryo when four free nuclei are present and finally the pro-embryo consists of a tier of cells, surmounted by the rosette cells and terminated at the chalazal end by a cell cluster. The number of chromosomes in the female gametophyte appears to be eight.

M. Wilson (Glasgow).

**Worsdell, W. C.**, Fasciation: its Meaning and Origin. (New Phytologist. Vol. IV. Nos. 2 and 3. Feb. and Mar. 1905.)

The subject is introduced by the consideration of two set of phenomena, viz: 1. negative dédoublement or cohesion, i. e. the fusion of organs or tissues which were once distinct; and 2. positive dédoublement, or branching of an organ or tissue which was primarily a unity.

There are two kinds of negative dédoublement: a) postgenital, real, or mechanical, e. g. the syngenesious anthers of *Compositae*, and b) congenital or ideal, in which fusion or cohesion occurs before the birth or ontogenetic origin of the organs or tissues concerned; as normal examples of this latter the author cites the androecium of *Cyclanthera* (consisting of 5 stamens) and the ovary of *Primulaceae* (consisting of 5 carpels), and gamopetalous corollas, etc.; as an abnormal example he cites a flower of *Forsythia viridissima* Lindl. in which the 2 large lateral petals represent the 4 of the normal flower.

As examples of positive dédoublement he cites the „double flowers" of Rose and Daffodil; flowers of *Crocus, Iris, Tulip*, and many Dicotyledonous flowers in which extra members occur in the various whorls; the vegetative shoot of *Lonicera* bearing more than 2 leaves in a whorl, as representing abnormal cases of this category; and the flowers of *Lythrum* and *Paris* (which are 6- and 4-merous respectively) and the pappus of *Compositae* as representing normal instances of the same.

The phenomenon of „fasciation" which comes under the author's third heading: „Neutral condition", is identical, if regarded from the ontogenetic point of view, with postgenital positive dédoublement, but from the phylogenetic standpoint much more is involved.

The phenomenon consists, briefly, in this: „that the organ or tissue, at its first origin an integrity, becomes later branched or subdivided in its upper or younger region". The great underlying principle may be expressed thus: „that the structure represents the result, final product, or compromise of the strife woged between two opposing forces or tendencies, viz.: „that which, on the one hand, makes for fusion or integrity, called „negative dédoublement", which is the younger; and that which, on the other hand, makes for separation or plurality of parts, or „positive dédoublement", which is the older of the two. None of the structures coming under this head can be the result of either of those two tendencies acting alone, for they are clearly intermediate in character between the two sets of structures which were described under 1 and 2". This is a) the „ideal" or „morphological" explanation of the phenomenon.

The b) „mechanical" or „real" cause of the latter may be ascribed to the presence of multiple growth-centres at the apex of the organ which usually tend to be grouped in a line; the unequal growth in length of the quasi-independent organs which are the products of these separate centres gives rise to the appearance of twisting (usually seen in fasciated shoots). Dichotomy is due to the presence of two growth-centres which are equally balanced in strength: and this is the simplest form of „fasciation".

The author compares „fasciation" with the psychological phenomen of „multiple personality"; and just as in the human being this phenomen causes a complete upset of the normal equilibrium of the organism inducing a reversion to earlier states of consciousness, the same is true of plants under the influence of „fasciation" which the author regards as a reversion to the dichotomous branching of primitive plants.

„As to the third c) or physiological sub-division of the etiology of „fasciation": it is probably a pathological condition", and is probably due in many, but not all, cases to superabundant nutrition.

Some of the examples of „fasciation" cited as abnormal phenomena are: the multiple flowers of *Campanula media* and *Narcissus poeticus;* the large „peloric", terminal flower of *Digitalis;* twin flower-spikes of *Plantago;* forked leaves of *Lonicera Periclymenum;* strap-shaped inflorescence of *Ranunculus acris* and of *Celosia;* strap-shaped shoots of *Campanula;* multiply-forked shoot of *Rheum moorcroftianum;* flattened, dichotomous roots of *Hedera Helix* and *Aërides crispum.*

A normal case of „fasciation" is seen in the staminal groups of *Hypericaceae, Tiliaceae, Malvaceae.*

W. C. Worsdell.

---

**Gola, G.**, Sulla respirazione intramoleculare nelle piante palustri. Nota preventiva. (Atti Acc. Reale delle Scienze di Torino. Vol. XL. 1905. 7 pp.)

L'auteur a étudié les graines de *Trapa natans* et les rhizomes de *Nuphar luteum* et *Nymphaea alba* dans la période de la quiescence et de la germination et a pu constater la présence de l'alcool dans les tissus de réserve. Puisque la vie de ces organes, submergés dans la vase des marais, a lieu dans des conditions très défavorables pour la respiration, l'auteur pense que la production d'alcool est l'effet de la respiration anaérobie des tissus naturellement asphyctiques.

G. Gola.

---

**Küster, E.**, Ueber den Einfluss von Lösungen verschiedener Concentration auf die Orientirungsbewegungen der Chromatophoren. (Ber. d. botan. Gesellsch. 1905. Bd. XXIII. p. 254—256.)

Auf den Einfluss, welchen verschiedene Salze und sonstige chemische Substanzen auf die Orientirungsbewegungen der Chlorophyllkörner haben, ist neuerdings von Senn hingewiesen. Verf. hat einige ähnliche Versuche angestellt. An verschiedenen Meeresalgen lassen sich die Orientirungsbewegungen der Chromatophoren bequem studiren. Verbringt man *Dictyota*- oder *Padina*-Species in Meerwasser erhöhter Concentration (+ 1% NaCl), so streben die Chromatophoren den

Seitenwänden zu, zumal an jüngeren Thallus-Theilen. Wie schon frühere Autoren feststellten, ist das die Folge des Wasserverlustes der Zelle. Wie hypertonische, so wirken auch hypotonische Lösungen — unabhängig von Licht und Dunkelheit — als bestimmte Bewegungen der Chromatophoren hervorrufend, diese gehen in die Flächenstellung. An Exemplaren von *Dictyota*, die 48 Stunden in verdünntem Meerwasser im Dunkeln geweilt hatten, waren in den oberflächlichen Zellen älterer Thallustheile fast alle Chromatophoren an die Aussenwand gewandert, während sie bei Controllpflanzen in unverdünntem Meerwasser fast sämtlich in Profilstellung gelagert waren. *Padina* verhielt sich ähnlich, ebenso *Dictyopteris polypodioides*, die sämmtlich an den Zoologischen Stationen zu Neapel und Rovigno (Istrien) vom Verf. studirt wurden. Setzt man die Algen länger als 14—48 Stunden den hyper- oder hypotonischen Lösungen aus, 4—5 Tage z. B., so treten weitere Aenderungen in den Stellungen der Chromatophoren ein, wohl in Folge von Abgabe bezw. Aufnahme von Salzen.

Es liegt die Folgerung nahe, dass bei diesen Beobachtungen der wechselnde Turgordruck der Zelle oder doch ein mit ihm in Zusammenhang stehender Faktor die Orientirungsbewegungen der Chromatophoren in ihrer Richtung bestimmt. Der Wechsel von Licht und Dunkelheit ruft vielleicht ähnliche Aenderungen im Turgordruck der Zelle hervor; ihr Einfluss ist von den Schliesszellen u. A. her bekannt. Worin der Unterschied zwischen den an Seiten- und Aussenwänden der Zelle realisirten Bedingungen besteht, bleibt noch zu ermitteln.

Wehmer (Hannover).

---

**Molisch, H.**, Ueber Heliotropismus, indirect hervorgerufen durch Radium. (Ber. d. botan. Gesellsch. 1905. Bd. XXIII. p. 2—8. Mit Abb.)

Versuche über Einwirkung von Radiumstrahlen auf Pflanzen sind in letzer Zeit von Dixon und Wigham sowie Koernicke angestellt. Wie erstere beiden so konnte auch Verf. mit einem Radiumpräparat von 0,1 gr. Krümmungserscheinungen nicht hervorrufen, es bleibt aber die Möglichkeit, dass intensiver wirkende Präparate besseren Erfolg geben. Jedenfalls vermag Radium indirect sehr deutlichen positiven Heliotropismus hervorzurufen, wie Verf. das mit Hilfe eines Röhrchens, pulverisirte Zinkblende und Radium enthaltend, zeigte. Dieses Röhrchen leuchtet andauernd so hell, dass man das Licht in der Dunkelkammer albald wahrnimmt, es wurde zu Versuchen mit *Vicia sativa*, *Ervum Lens*, *Helianthus annuus*, *Phycomyces nitens* benutzt. Sowohl die Keimlinge der drei ersten wie die jungen Sporangienträger des letzteren krümmten sich im dunklen Raum alsbald der Lichtquelle zu. Da nun Radium für sich ohne Wirkung ist, so kommt hier das durch Radium erregte Phosphorescenzlicht der Zinkblende in Frage, es handelt sich also um Heliotropismus als indirekte Wirkung des Radium.

Diese Versuche gelingen im Laboratorium, aber nicht im Gewächshause, weil die Spuren schädlicher Stoffe in der Laboratoriumsluft den negativen Geotropismus ausschalten, die Reizbarkeit dafür geht hier verloren, während die heliotropische Empfindlichkeit gesteigert wird. Eine Spur von Gift beeinflusst also die Reizbarkeit durch Schwerkraft und Licht verschieden.

Wehmer (Hannover).

**Neuhaus [François]**, Contribution à l'étude des ferments oxydants. I. De l'action combinée de la peroxydase et de la catalase. II. La catalase de l'urine normale et pathologique. (Université de Genève. — Institut Botanique. Prof. R. Chodat. 7ème série. IIe fascicule. 1905. p. 1—58.)

Après avoir établi la généralité de la formation des péroxydes dans les phénomènes d'oxydation, l'auteur rappelle que Chodat et Bach ont constaté la présence de ces corps dans l'intérieur de cellules vivantes et relève le fait qu'ils sont même facilement supportés par divers organismes. D'après Chodat et Bach l'action de ses peroxydes est activée par la présence des peroxydases, ferments catalyseurs très énergiques. Une quantité de substances tant organiques qu'inorganiques fonctionnent comme peroxydases, soit accelérateurs d'oxydation.

Considérant la réaction de Van Deen, dans laquelle on observe l'oxydation et la peroxydation de la térébenthine vieillie en présence du sang, l'auteur a cherché à déceler dans le sang la présence d'une péroxydase analogue à celle des végétaux.

La substance obtenue en traitant du sang de boeuf aussi frais que possible a donné à l'auteur avec le gaiac, le pyrogallol, l'hydroquinone, la résorcine, le gaiacol et l'arbutine, exactement les mêmes réactions colorantes obtenues par Chodat et Bach avec la peroxydase vegétale.

Neuhaus donne provisoirement à la substance ainsi isolée le nom de hémo-peroxydase, et relève le fait que l'hémoglobine à côté de sa fonction oxydante est susceptible de fournir une peroxydase dans une cellule où s'accumule également la catalase.

Afin de préciser le mécanisme de l'action combinée de la peroxydase et de la catalase et après avoir préparé avec toutes les précautions possibles ces deux corps, l'auteur les fait agir simultanémenent sur le pyrogallol en présence de peroxyde d'hydrogène, à des concentrations et à des températures variables, et constate que, d'une façon générale la catalase ne peut abolir l'action du système peroxydase-peroxyde.

Cette conclusion confirme les résultats obtenus précédemment par Chodat et Bach et réfute l'objection présentée par Loew à la théorie de ces derniers auteurs, consistant à dire que si des péroxydes s'accumulaient dans l'organisme leur

action serait immédiatement détruite par la présence de la catalase.

Dans la seconde partie de son travail, l'auteur démontre que la présence de la catalase dans l'urine dépend des globules de sang, de pus et des cylindres rénaux qui s'y trouvent. La catalase passe de ces éléments dans le liquide, et ne peut pas être séparée de ce dernier par le filtre Chamberland.

Paul Jaccard.

---

**Raciborski, M.**, Oxydirende und reducirende Eigenschaften der lebenden Zelle. Abth. III. Ueber die Jodidreaction des *Aspergillus niger*. (Bulletin intern. Academie d. Sc. d. Cracovie. Octobre 1905. No. 8. p. 693—707.)

Verf. macht aufmerksam, dass die reinen Culturen von *Aspergillus niger* in hohem Grade die Eigenschaft besitzen, den freien Jod aus den Jodiden zu bilden. Diese Eigenschaft hängt von den Entwickelungsstadien des Pilzes ab. Junge Keimlinge des *Asp. niger* oxydiren Jodide zu freiem Jod, welches nachträglich durch den erwachsenen Pilz (falls dieser trotz der besprochenen Oxydation überhaupt am Leben bleibt) wiederum zu Jodiden reducirt wird.

Die $^1/_{1000}$ normale Jodlösung kann man als diejenige bezeichnen, in welcher wenigstens für manche Pilzsporen noch Keimung und Wachsthum möglich ist, wobei der Stärkezusatz ohne Einfluss ist. $^1/_{500}$ normale Lösung wirkt tödtend. Die Art der Stickstoffnahrung bleibt ohne Einfluss auf die Bildung der Jodidoxydase. Anders verhält es sich mit der Kohlenstoffquelle: hier ist die Bildung von der Anwesenheit der Glukose oder Saccharose in der Nährlösung abhängig. Die jodidoxydirende Wirkung des *Asp. niger* ist durch ein Secret bedingt, verläuft also extracellulär. Die Culturflüssigkeit kann man abfiltriren und man bekommt eine zellenfreie Jodidoxydaselösung, mit deren Hilfe Jodkali ebenso freies Jod bildet, wie es die *Aspergillus*-Culturen thun. Die Untersuchung der wichtigsten Eigenschaften solcher Lösung zeigten, dass die Wirkung weder durch eine Lakkase, noch durch die salpetrige Säure, oder durch ein Chinon veranlasst wird. Ueber den zeitlichen Verlauf der Reaction hat es sich herausgestellt, dass die Wirkung der Jodidoxydase am Beginn der Reaction am stärksten ist, dann schnell und bedeutend abgeschwächt wird, dass aber diese abgeschwächte Wirkung sehr lange dauert und nur sehr wenig und langsam während der weiteren Reaction abnimmt.

Die Reaction verläuft der Menge der Oxydase ziemlich gut proportional, dagegen wird durch die steigenden Jodkalimengen die Schnelligkeit der Reaction zwar beschleunigt, doch die Thätigkeit der Oxydase im Ganzen nicht vermindert. Im Verlaufe der Pilzentwickelung wird die Oxydase durch Säurebildung zerstört.

„Solange keine Analyse vorhanden ist, wird es wohl am bequemsten sein, den wirkenden Körper als eine Jodidoxydase zu bezeichnen, ohne dadurch die enzymatische Natur der fraglichen Substanz präjudiciren zu wollen. Der Begriff der sog. „Oxydationsenzyme“ ist ja heute so weit wie wenig bestimmt.“

B. Hryniewiecki.

**Wächter, W.**, Chemonastische Bewegungen der Blätter von *Callisia repens*. Vorl. Mitt. (Ber. d. botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 379—382.)

Die Blätter der Commelinacee *Callisia repens* hatten im Laboratorium eine andere Lage zur Achse als im Warmhaus, sie senkten sich dort nach wenigen Tagen und pressten sich an den Stengeln an. Ins Kalthaus gebracht nahmen dann die noch nicht ausgewachsenen Blätter ihre normale Lage wieder ein, trotzdem sich hier die Pflanzen gewöhnlich wie im anstossenden Laboratorium verhielten. Das auffällige Senken der Blätter wiederholte sich stets, sobald die Pflanzen vom Warmhaus in’s Laboratorium kamen, in’s erstere zurückgebracht nahmen sie dann ihre Normalstellung (senkrecht zur Achse) wieder ein. Nach anfänglich vergeblichen Aufklärungsversuchen erwies sich die Reaction als eine chemonastische, hervorgerufen durch schädliche Stoffe der Laboratoriumsluft. Es wurde das durch besondere Versuche im Freien und Warmhaus mit Stecklingen unter Glasglocken erwiesen; geprüft wurden Leuchtgas, Aether, Formamid, Acetonitril, auch Cigarettenrauch.

Zur Herbeiführung des Herabklappens der Blätter genügte 1 cc. Leuchtgas auf 1 l. Luft, von den andern Substanzen das Verbringen einer 0,5—1%igen Lösung in Glasschale unter die Versuchsglocke, vom Cigarettenrauch 4—5 kräftige Züge; die Reaction trat so deutlich ein, dass nach 24—48 Stunden an allen Pflanzen alle Blätter heruntergeklappt waren. Kampfer war wirkungslos. Nach Entfernen der Glocken stellten sich die noch nicht ausgewachsenen Blätter alsbald wieder in normale Lage, der Versuch lässt sich mehrere Male wiederholen. Am besten arbeitet man mit besser reagirenden schon angewurzelten Stecklingen. An andern Pflanzen, so auch an *Tradescantia* war die Erscheinung bislang nicht zu constatiren. *Callisia* kann sehr wohl als Indicator auf relative Luftreinheit dienen.

Es handelt sich hier um einen Fall reiner Chemonastie der sich von andern bisher bekannten Beispielen dadurch unterscheidet, dass die gleichartige Bewegung nicht durch andere Reize ausgelöst wird (*Dionaea*, *Mimosa*, *Pinguicula*, Ranken). Laboratorien für reizphysiologische Versuche müssen gegen derartige Störungen natürlich geschützt sein, worauf schon Richter hinwies.

Wehmer (Hannover).

**Zaleski, W.**, Beiträge zur Kenntniss der Eiweissbildung in reifenden Samen. [Vorläufige Mittheilung.] (Ber. d. botan. Ges. 1905. Bd. XXIII. p. 126—133.)

Aus den mit reifenden Erbsen angestellten Versuchen ergab sich, dass die Zunahme an Eiweissstoffen im unreifen Samen von der Verminderung einzelner Gruppen stickstoffhaltiger Verbindungen (Amiden, Amidosäuren, organische Basen) begleitet ist. Albumosen entstehen aus Amidosubstanzen und sind eine Vorstufe der Eiweissstoffe; in seiner chemischen Natur ist das Reifen der umgekehrte Process wie die Keimung, doch ist der Chemismus der Eiweissbildung sehr verwickelt, der Ansicht, dass Asparagin, Ammoniak oder Amidosäuren die erste Phase der Eiweisssynthese darstellen, kann sich Verf. nicht anschliessen. In zerschnittenen *Pisum*-Samen geht nach Ausweis der Versuche Eiweissbildung vor sich, gleichgiltig, ob diese in trockner Luft oder in dampfgesättigtem Raume gehalten werden, in beiden Fällen ist die Grösse der Eiweissbildung gleich. Dagegen fand in unverletzten unreifen Samen, die sich in dampfgesättigter Luft befanden, nur Eiweisszersetzung statt, veranlasst durch die Thätigkeit eines proteolytischen Enzyms; vielleicht ist auch Eiweissbildung eine enzymatische Reaktion. A priori ist zu erwarten, dass die Samen ein besonderes derartiges Enzym enthalten oder die Eiweissbildung zu den reversiblen enzymatischen Reaktionen gehört. Besondere Versuche mit *Pisum*-Samen ergaben darüber kein ganz klares Resultat, im Anfang des Versuches fand Proteolyse statt, die eine Verminderung der Eiweissstoffe verursachte, nach einiger Zeit wurde allmähliche Eiweissvermehrung, die aber nie den anfänglichen Eiweissgehalt erreichte, beobachtet; das weist also auf eine unvollständige Reversion hin. Hier bleibt aber noch eine ganze Reihe von Umständen näher zu studiren.

Wehmer (Hannover).

---

**Zaleski, W.**, Zur Kenntniss der proteolytischen Enzyme der reifenden Samen. [Vorläufige Mittheil.] (Ber. d. bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 133—142.)

Proteolytische Enzyme sind bislang hauptsächlich in keimenden Samen verfolgt, in reifenden Samen aber kaum beachtet. Grade in letzteren findet aber nach Ablösung von der Pflanze eine von Verf. bei *Pisum* beobachtete sehr energische Eiweisszersetzung statt, die für Anwesenheit proteolytischer Enzyme spricht. Zum Nachweis dieser benutzt Verf. die von Salkowski in die Thierphysiologie eingeführte Autodigestionsmethode, für die die Samen in besonders beschriebener Weise vorbereitet wurden. Auch die benutzten analytischen Methoden sind im Original genauer beschrieben.

Die mit *Pisum sativum*-Samen angestellten Versuche zeigten zunächst, dass mit dem Alter der reifenden Samen die Energie der Proteolyse sich vermindert, was a priori in verschiedenen Momenten seine Erklärung finden kann. Es wurde deshalb der Einfluss von Saccharose und Salpeter auf dieselbe untersucht, da die Wirkung dieser auf die Eiweissverdauung von Hahn und Gromow in Versuchen mit Selbstverdauung des Hefepresssaftes und Zymins eingehend studirt ist; durch Rohrzucker wurde hier die Eiweissverdauung (durch Wirkung der Hefeendotryptose) sehr vermindert, durch Salpeter aber verstärkt. Es ergab sich, dass die störende Wirkung der Saccharose auf die reifenden *Pisum*-Samen desto merklicher wird, je mehr der Samen der Reife entgegengeht, im Anfangsstadium der Reife ist die Einwirkung kaum nennenswerth, später aber sowohl bei 15 wie 20 und 40%igen Lösungen beträchtlich. Auch Acetonpräparate und Präparate aus getrocknetem Samen ergaben dasselbe. Dagegen konnte aus den Versuchen auf die Art der Salpeterwirkung gegenüber der Proteolyse kein bestimmter Schluss gezogen werden.

Zur weiteren Charakteristik des proteolytischen Prozesses wurde ermittelt, ob saure oder alkalische Reaction günstiger wirkt, benutzt wurde ein Acetonpräparat. Am besten erwies sich schwach alkalische Reaction, wenngleich auch saure nicht störte. Das Temperatur-Optimum wurde durch besondere Versuche als bei 42—50° liegend bestimmt. Als Producte entstehen Aminosäuren noch nicht näher bestimmter Natur, Albumosen und Pepton waren nicht nachweisbar. Das Enzym der reifenden *Pisum*-Samen ist also tryptischer Art, ob deren mehrere, darunter Trypsin, vorhanden sind, bleibt noch festzustellen. Bezüglich der der Arbeit beigegebenen zahlreichen detaillirten Zahlennachweise sei auf das Original verwiesen.

Wehmer (Hannover).

**BORZI, A.**, *Zoddaea, Chlorophycearum* genus novum. (Nuova Notarisia. Anno XXI. 1906. p. 14—16.)

Verf. beschreibt unter dem Namen *Zoddaea* eine neue *Chlorophyceen*-Gattung wie folgt:

Fila articulata, crebre et unilateraliter ramosissima, in stratum crustaceo-membranaceum amoene viride densissime intertexta. Ramuli primarii decumbente-erecti, articulis brevibus sphaericis v. ovatis, plus minus dense connexis, ultimi erecto-patuli, tenuiores articulis oblongocylindraceis subcontinuis, Chlorophora solitaria in quaque cellula, intense viridia late laminaeformia, absque pyrenoide.

Propagatio zoosporis; zoosporangia interna, id est, ex filorum vetustiorum articulis orta, a cellulis vegetativis forma et magnitudine haud v. vix distincta; zoosporae 1—4 in singulo zoosporangio, per porum lateralem libere examinantes, ciliis binis et ocello laterali rubro donatae.

*Zoddaea viridis*, nov. sp. — Thallus crustaceo-membranaceus, adnatus, laete viridis, ad 200—300 micr. altus; fila primaria ad 5—8 micr., ultima 3—5 micr. lata.

Hab. ad rupes vulcanicas humidas Insulae Linosae (Mediterranei), ubi detexit Dr. J. Zodda cal. apr. 1905.

*Zoddaea* ist ein neuer Repräsentant der *Trentepohliaceen* (*Chroolepidaceen*) und kommt in die Nähe der Gattungen *Pilinia* Kuetz. (incl. *Acroblaste* Reinsch), *Microthamnion* Kuetz. und *Leptosira* Borzi.

G. B. de Toni (Modena).

**ATKINSON, G. F.**, Life History of *Hypocrea alutacea*. (Bot. Gazette. XL. 1905. p. 401—417. Pl. 14—16.)

The author reviews the early works on this species, and proceeds to an account of cultures made by him. The plants grown are descri-

bed, and an exhaustive critical review is made of *Hypocrea alutacea* Tulasne, and Bresadola's new *H. Lloydii*, which Atkinson holds is *H. alutacea*, as a result of which the conclusion is drawn that *H. alutacea* belongs to Karsten's genus *Podostroma*, and therefore should be known as *Podostroma alutacea* (Pers.) Atkinson. A citation of synonyms, and nine photographic reproductions of the plant, and its asci and spores are added. von Schrenk.

**ATKINSON, G. F.**, The Genera *Balansia* and *Dothichloe* in the United States with a consideration of their economic importance. (Journal of Mycology. XI. 1905. p. 248—267. pl. 81—88.)

An exhaustive discussion, with a large number of literature citations, of the genera *Balansia* and *Dothichloe*. The genus *Balansia* Spegazzini is redescribed, and its type is described under the new name *Balansia Hypoxylon* (Pk.) Atkinson (syn. *Dothichloe hypoxylon* Atk., *Hypocrella hypoxylon* Ellis, *Ephelis borealis* E. and E. etc.).

In addition the author discusses and describes *B. Vorax* (B. and C.) Emend. Atkinson, and *B. discoidea* P. Hennings. The new genus *Dothichloe* Atk. (already published [Torrey Bot. Club. XXI. 1894. p. 223.] based on Berkeley's *Dothidea vorax*, is described with two species, *D. atramentosa* (B. and C.) Atkinson and *D. aristidae* A. and K. A discussion of the economic importance of the species closes the paper. Eight plates with reproductions of numerous photomicrographs illustrating the perithecia, asci, and spores add interest to the paper.

von Schrenk.

**BOULANGER, EM.**, Germination de la spore échinulée de la Truffe. (C. R. Soc. Biol. Paris. T. LX. 13 janv. 1906. p. 42—43. Pl. I, II.)

La germination des ascospores a été observée à l'intérieur même de l'asque de *Tuber melanosporum*. L'exospore brune éclate, généralement vers l'équateur, puis est détruite. La spore revêtue alors d'une membrane incolore émet un tube germinatif.

L'auteur reconnaît que la structure cellulaire qu'il avait cru apercevoir dans l'exospore est l'effet d'une illusion. Il reconnaît également que les corps où il croyait voir des anthéridies et des oogones de *Tuber* sont des grains de pollen de Pin ou de Sapin apportés accidentellement dans ses préparations (voir Bot. Centr. XCIII. p. 229).

La Truffe, par la germination de ses spores, rentre donc dans la règle générale. Paul Vuillemin.

**CHRISTMAN, A. H.**, Observations on the wintering of Rusts. (Trans. Wisconsin Academy of Science etc. XV. 1905. p. 88.)

After discussing the work of Eriksson and others on the wintering of uredospores, the author describes some experiments made during the winter of 1902 1903 in which he tested the germinating power of uredospores, collected at various times, during the winter. He succeeded in germinating uredospores throughout the winter, although the same were exposed for three months, almost continuously, to a temperature below freezing. A number of additional data are given on the general subject of the resistance of spores and mycelium to northern winters. von Schrenk.

**Faull, J. H.**, A preliminary Note on ascus and spore formation in the *Laboulbeniaceae*. (Science N. S. XXIII. 1906. p. 152.)

A preliminary note referring to the fact that the spore sac is primarily occupied by a fusion nucleus which is followed by three successive divisions. The phenomena of sporogenesis agree in all essentials with those described for the *Ascomycetes*. von Schrenk.

---

**Jungener, J. R.**, Ueber den klimatisch-biologischen Zusammenhang einer Reihe Getreidekrankheiten während der letzten Jahre. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XIV. 1904. p. 321—347.)

Eine inhaltreiche, verdienstvolle Zusammenstellung. Verf. sucht den Nachweis zu liefern, dass durch gewisse Witterungseinflüsse, die schädigend auf das Getreide einwirken, speciell durch Herbst-, Winter- und Frühjahrsfrost, das Gedeihen mancher Getreide-Schädlinge keineswegs gehemmt, sondern vielmehr gefördert wird, und dass manche Krankheitserreger- ähnlich den Gliedern einer Kette, oft in bestimmter Reihenfolge aufeinander folgen. Im Winter 1900—1901 war das Getreide, besonders Wintergerste und Weizen, durch den Frost stark decimirt und geschwächt. Die thierischen Schädlinge dagegen hatten sich in dem voraufgegangenen milden November und December stark entwickelt, kamen relativ gut durch den Winter und vermehrten sich im Frühjahr und Sommer ausserordentlich. Cikaden und Blattläuse vermehren sich in trockenen Jahren viel stärker als in feuchten. Als Haupterreger der Getreidebeschädigungen im Sommer und Herbst 1901 trat die Zwergcikade auf. Durch die abwechselnd nasse und kalte Witterung im folgenden Winter 1901—1902 gingen jedoch die Cikaden zum grössten Theil zu Grunde. Als hauptsächlichste Begleiter der Zwergcikade traten Fritfliege, Stockälchen, Thripsarten (Hessenfliege), Kartoffel- und Rübencikade, Getreide- und Haferblattlaus, ferner auch Stengelrost, Blattrost, Roggenhalmbrecher auf. Die in Menge an Kartoffeln und Rüben auftretenden Cikaden (*Typhlocyba picta* und *T. flavescens*) gingen im Herbst 1901 auf das junge Wintergetreide über. Durch die als Ersatz des ausgewinterten Getreides und daher spät bestellten Sommerungen wurde eine theilweise verspätete Entwickelung der Frühlingsgeneration der Fritfliege bedingt, ein Umstand, der der weiteren Vermehrung dieser Fliegen im Jahre 1902 günstig war. Wenn sich die Insecten in verschiedenen Entwickelungsstadien befinden, können sie nicht so leicht durch ihre Feinde und durch ihnen ungünstige Witterungseinflüsse, z. B. Regen, zu Grunde gerichtet werden. Besonders bemerkenswerth ist das vergesellschaftete Vorkommen von Fritfliegen und Stockälchen. Letztere traten, durch feuchte Witterung begünstigt, im Herbst 1902 und 1903 als vornehmlichste Schädiger des Getreides auf. Vielfach wurden die Stockälchen auch als Begleiter der Getreideblumenfliege gefunden, die in manchen Kreisen der Provinz Posen, besonders im Frühjahr 1903, grossen Schaden anrichtete. Durch die Frostbeschädigungen im Winter 1900—1901 wurde aber auch dem Gedeihen vieler Pilze Vorschub geleistet. Durch Frost soll sogar eine permanente Verseuchung gewisser Localitäten hervorgerufen werden können (sogenannte verseuchte Hügel). Das Umknicken der Roggenhalme trat vielfach wohl als directe Folge des Frostes allein, in manchen Gegenden aber auch gleichzeitig als Folge eines Befalls durch den Roggenhalmbrecher auf. Auf den frostbeschädigten Getreideblättern stellen sich sogenannte Schwächeparasiten: *Ascochyta*, *Sphaerella*, *Septoria*, *Cladosporium* ein. Auch Rost- und Brandpilze traten 1901 in grosser Menge und Ausdehnung auf. Wind und mässiger Regen dienen als Verbreiter der Pilzsporen, sowie mancher thierischer Schädlinge, während diese durch sehr starken und anhaltenden Regen fortgespült werden. Häufig werden die Pilze durch thierische Schädlinge verbreitet,

z. B. Getreidemehlthau durch die Getreideblattlaus. Auch kann ein Schädling durch einen anderen verbreitet werden, z. B. Aelchen durch Fliegen. Viele Pilze gedeihen vorzüglich in den Secreten von Blattläusen und anderen Insecten. Laubert (Berlin-Steglitz).

**Mattirolo, O.**, I funghi ipogei italiani raccolti da O. Beccari, L. Caldesi, A. Carestia, V. Cesati, P. A. Saccardo. (Mem. Acc. Reale delle Scienze di Torino. S. II. T. LIII. 1903. p. 331—366. 1 tav.)

L'auteur a examiné les Champignons hypogés de 5 des plus riches herbiers mycologiques italiens. Les espèces étudiées sont en nombre de 54; entre lesquelles on compte: un nouveau genre, *Gastrosporium simplex (Lycoperdineae)*, deux espèces nouvelles, *Pachyphloeus Saccardoi* et *Leucogaster badius*, et une nouvelle forme de *Genea*, *G. sphaerica* f. *sporis spinoso tuberculatis*. Toutes les nouvelles individualités systématiques sont expliqués par l'auteur avec les descriptions critiques, les diagnoses et les figures. Parmi les 50 autres espèces étudiées, l'auteur en a trouvé quatre nouvelles pour la flore de l'Italie. G. Gola.

**Mattirolo, O.**, Prima contribuzione allo studio della Flora Ipogea del Portogallo. (Bol. da Soc. Broteriana. XXI. 1904—1905. 20 pp. Coimbra 1905.)

Ce mémoire a été conduit sur les matériaux du Musée de Coimbra et des collections Bresadola (Trento) et Saccardo (Padova). Les espèces étudiées critiquement sont au nombre de 10: *Tuber lacunosum* Matt., *Terfezia Leonis* Tul., *T. Hafizii* Chat., *T. Tanfani* Matt., *Delastreopsis* (n. gen. Matt.) *oligosperma* Matt., *Choiromyces Magnusii* Matt., *Rhizopogon rubescens* Tul., *R. luteolus* Tul., *R. provincialis* Tul., *Hydnocystis Beccari* Matt. L'auteur, tout en étudiant la valeur systématique des espèces en question, a donné à ses recherches un but essentiellement géographique, et, par l'étude de l'aire de toutes les formes, il rattache la florule hydnologique du Portugal à celle de la region atlantico-méditerranéenne: florule très caractéristique par la substitution du type des *Terfezia* à celui des *Tuber* et par les caractères morphologiques mêmes de ses espèces: forme, structure et couleur du péridium etc. A propos de distribution, l'auteur insiste aussi, appuyant son opinion par de nombreux exemples tirés de toutes les classes de Champignons, sur la grande extension des aires de ces végétaux.

G. Negri.

**Mattirolo, O.**, Sulla Flora ipogea del Portogallo. (Rend. R. Acc. dei Lincei. Vol. XIV. Serie 5a. 2. Sem. 1905. Fasc. 8. p. 384—386.)

C'est un resumé d'une publication faite par l'auteur dans le Bulletin de la Societa Broteriana de Coimbra sur la Flore hypogée du Portugal. L'auteur donne une liste de 10 espèces etudiées par lui et développe des considérations sur la distribution géographique de ces Champignons.

G. Gola.

**Matruchot** et **Ramond**, Un nouveau type de Champignon pathogène chez l'homme. (C. R. Soc. Biol. Paris. T. LIX. 4 nov. 1905. p. 379—380.)

De Beurmann et Ramond (Ann. Dermat. et Syphil. 1903) ont observé chez un homme 35 poches sous-cutanées à contenu caséeux, atteignant le volume d'un noyau de pêche. Bien que l'examen microscopique n'y eût révélé la présence d'aucun parasite, les divers milieux

(pomme de terre, carotte, gélose glycosée ou glycérinée) ensemencés à 37° C. ont constamment fourni des cultures d'un Champignon que Matruchot et Ramond décrivent sous le nom de *Sporotrichum Beurmanni* sp. nov.

Le mycélium fin et incolore donne, uniquement vers l'extrémité des filaments rampants, des spores brunes, d'abord piriformes, puis ovales, mesurant 3—5 μ sur 2—4 μ, portées sur un très petit stérigmate de 1 à 2 μ de long sur 0,5 μ de large.

Les spores naissent solitaires, sans ordre apparent, généralement en très grand nombre sur chaque article. Elles s'entassent autour des filaments, de manière à constituer des manchous cylindriques atteignant jusqu'à 10 μ de diamètre.

Paul Vuillemin.

---

**Britzelmayr, Max,** Ueber *Cladonia degenerans* Fl. und *digitata* Schaer. (Hedwigia. Bd. XLV. 1905. p. 44—52.)

Verf. unternimmt es, die polymorphe *Cladonia degenerans* und *Cladonia digitata* in eine Reihe von Formen zu zersplittern, welche, wie Verf. selbst zugiebt, die Systematiker wenig oder nicht interessiren, von welchen er jedoch glaubt, dass sie, vom morphologischen und biologischen Standpunkte aus betrachtet, Beachtung verdienen. Britzelmayr schlägt die folgenden Formen vor:

I. Für *Cladonia degenerans* Fl.

1. f. *calva* Britz.
2. f. *aplotea* (Ach.).
3. f. *aplotea* in anomaeam transiens Arn.
4. f. *abortiva* Britz.
5. f. *anomaea* Ach.
6. f. *phyllophora* Ehrh.
7. f. *controversa* Britz.
8. f. *acuminata* Britz.
9. f. *subcorymbosa* Britz.
10. f. *corymbosa* Britz., eine Form sehr trockener Standorte.
11. f. *trachyna* Fl.
12. f. *flaccida* Britz.
13. f. *subcalva* Britz.
14. f. *phyllocephala* Wallr.

II. Für *Cladonia digitata.*

A. Podetia ascypha vel scyphis valde angustis.

1. f. *macrophylla* Del.
2. f. *excrescens* Britz., vermuthlich im Alterszustand.
3. f. *subcontinua* Britz.
4. f. *ochraceo-olivacea* Britz., Produkt eines sonnigen Standortes.
5. f. *intricata* Britz.
6. f. *ceruchoides* Wainio.
7. f. *vermiformis* Britz.

B. Podetia cum scyphis plus minus latis.

8. f. *glabrata* Del.
9. f. *pulverulenta* Britz.
10. f. *amorphe* Britz.
11. f. *sessilis* Britz. (= *marginalis* Oliv.).
12. f. *conica* Britz. (= *attenuata* Oliv.).
13. f. *digitato-radiata* Schaer.
14. f. *prolifera* Lour.
15. f. *monstrosa* Wainio.
16. f. *divaricata* Britz.
17. f. *gonecha* Britz., Form der höheren Gebirgslagen.
18. f. *lateralis* Britz., ebenfalls eine Gebirgsform.
19. f. *phyllocephala* Britz.

Die einzelnen Formen werden in lateinischer Sprache beschrieben, beigefügt sind den Diagnosen die Citate der von Britzelmayr herausgegebenen Flechtenexsicaten und *Cladonien*-Abbildungen.

Zahlbruckner (Wien).

**Cleminshaw, E.**, Tetraplodon Wormskioldii in Scotland. (Journal of Botany. XLIV. Feb. 1906. p. 72.)

This boreal moss, discovered in Teesdale Durham in 1901 by Messrs. Horrell and Jones, was found by Mr. D. A. Haggart in 1905 on peat below Craig Cailleach, near Killin in Perthshire.

A. Gepp.

**Mc. Andrew, J.**, A few *Riccias* from the Pentlands. (Transactions of the Edinburgh Field Naturalists and Microscopical Society. Vol. V. Part III. 1905. p. 227—228.)

Whilst, owing to the drought, the Pentland reservoirs and their feeding streams were at a very low level, five species of *Riccia* were found growing in abundance on the exposed and drying mud, *R. sorocarpa, R. glauca, R. crystallina* (first record for Scotland), *R. glaucescens* or *Lescuriana, R. fluitans.* The latter species associated with *Fossombronia cristata* occurred along the bank of a stream.

A. Gepp.

**Murray, James**, Microscopic Life of St. Kilda. (Annals of Scottish Natural History. April 1905. p. 94—96.)

During a flying visit of three hours to the island in the early summer of 1904 three scarce species of aquatic mosses: *Fontinalis antipyretica, Racomitrium aciculare* and *Grimmia apocarpa,* were obtained and examined. Seventeen zoological organisms were found upon them, also two Desmids *(Penium* sp. and *Closterium* sp.) and *Peridinium tabulatum.*

A. and E. S. Gepp.

**Pearson, W. H.**, *Riccia sorocarpa* Bischoff in Derbyshire. (Naturalist. No. 587. Dec. 1905. p. 355.)

In Derbyshire this rare species was first found in Miller's Dale. The author has since found it in Cave Dale, Castleton, in September 1904.

A. Gepp.

**Yabe, Y.**, A Note of Ferns collected from the islet of Koto. (Bot. Mag. Tokyo. XVI. p. 45. 1902.)

The author mentions 49 species of Ferns with remarks on their distribution under each species. He states a new species, *Trichomanes formosanum,* with a short remark as follows: „Closely allied to *Tri. vitiense* Bk., but with a few spurious veinlets along the margin of the frond.“

B. Hayata.

**Blackman, F. F.** and **A. G. Tansley**, Ecology in its physiological and phytotopographical aspects. (New Phytologist. Vol. IV. Nov. and Dec. 1905. p. 199—203 and 232—252.)

A critical review of J. E. Clements „Research Methods in Ecology“. The authors welcome the book as „the most ambitious and most important work on Ecology that has been published during the last seven years“. The criticism is directed chiefly to some of Clements' conceptions as regards physiology. The opinion that the work of the plant physiologist is too much confined to his laboratory is met by the reply: „Till we have a rational physiology . . . . we can scarcely expect to gain a great deal by the extension of the arena of the physiologist to ecological problems. Crude concepts carried into a wider field cannot give anything but unsatisfactory and inconclusive results, and the place

to clear up the confusion . . . . is primarily the laboratory.“ Many of Clements’ hypotheses are shown to be open to much criticism „and that“ out of multiple hypotheses a clever botanist can hardly help creating a beautiful growth which looks like a plant but which experiment may prove to be a mirage“. One of the authors has applied most of the methods for analysis of vegetation, „with the result of acquiring the conviction that the very close attention to the details of vegetation demanded leads to the recognition of features which would otherwise escape notice“. The Nomenclature proposed countains many terms which may come into general use, „but we cannot help feeling that it does carryc Schematism’ to altogether impracticable lengths“.

W. G. Smith (Leeds).

**Bornmüller, J.**, Ueber *Thalictrum Trautvetterianum* Regel und *Gypsophila Antilibanotica* Post. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 187—188.) [Deutsch.]

Laut Verf. Untersuchungen sind *Thalictrum Trautvetterianum* Regel und *Th. triternatum* Freyn Synonyme des *Th. Sultanabadense* Stapf, ferner *Acanthophyllum Kurdicum* Boiss. et Hausskn., der ältere Name des *Gypsophila Antilibanotica* Post. Kümmerle (Budapest).

**Chiapusso-Voli, J.**, Appunti intorno alla Iconographia Taurinensis. (Malpighia. Anno XVIII [1904]. Fasc. VI—IX. p. 293—343.)

L’Iconographia Taurinensis est une très importante collection d’aquarelles (64 vol., 7470 fig.), proprieté de l’Institut Botanique de Turin, représentant plantes, fleurs et fruits avec une étonnante fidelité, et peintes entre 1752 et 1868. En traitant de la grande valeur scientifique et artistique de ce recueil, de son histoire et des artistes qui ont travaillé successivement à l’accroitre, l’auteur écrit une véritable histoire de la peinture botanique en Piémont. L’Iconographia acquiert d’autre part une importance scientifique particulière par le fait qu’ Allioni s’y réfère pour l’identification de toutes les espèces de sa Flora Pedemontana. G. Negri.

**Degen, A. v.**, *Viola suavis* M. B. Hazánkban [= *Viola suavis* M. B. in Ungarn]. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 48.) [Magyarisch und Deutsch.]

Bezüglich dieser von W. Becker in der Oest. bot. Zeitschr. 1903. p. 438—439 als „Novität für die Flora Ungarns“, auf Grund von Exemplaren, welche ihm G. Gáyer aus der Umgebung von Seé (Comit. Vas) mitgetheilt hat, publicirten Art, bemerkt der Verf., dass sie aus Ungarn bereits von Simonkai und Borbás aus den Comitaten Bihar und Békés publicirt worden sei; auch sei der Bastard *Viola hirta* × *suavis* = *V. Gáyeri* Becker nicht neu, denn der älteste Name für diese Combination sei „*Viola Bihariensis* Simk.“ in Math. term. Ertesétö. XVI. [1879.] p. 96—97. Kümmerle (Budapest).

**Degen, A. v.**, Terem-e *Saxifraga biflora* All. Magyarországban? [= Wächst *Saxifraga biflora* All. in Ungarn?]. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 215—216.) [Magyarisch und Deutsch.]

Gegen das von Heuffel citirte Vorkommen der im Titel genannten Pflanze, am Berge Szarkó in Südungarn, bringt Verf. verschiedene Gründe vor, u. a., dass kein von ihm gesammeltes Exemplar dieser Art in Heuffel's Herbar vorliegt; dass also Heuffel diese Art niemals selbst gefunden habe, sondern dass sich sein Citat einzig und allein auf die ältere Angabe Rochel's stütze. Bezüglich Rochel's *Saxifraga biflora* untersuchte nun Verf. die von Rochel selbst am Szarkó gesammelten Exemplare und fand, dass diese Pflanze nichts anderes sei, als *Saxifraga oppositifolia* L. Da nun die Angabe des Vorkommens der fraglichen Pflanze auf der Alpe Szarkó in Südungarn als eine für Ungarn alleinstehende ist, so ist die westliche *Saxifraga biflora* All., deren Vorkommen in Ungarn schon aus pflanzengeographischen Gründen nicht wahrscheinlich war, aus der Flora Ungarns zu streichen. Kümmerle (Budapest).

---

**Delli, S.**, Il genere *Hieracium* nelle Opere e nell' Erbario di Allioni. (Malpighia. Anno XVIII [1904]. Fasc. VI—IX. p. 344—354.)

Dans sa Flora Pedemontana Allioni a réuni sous le nom d'*Hieracium* aussi quelques espèces appartenant à des genres différents; il a toutefois reconnu plusieurs types qu'on admet encore aujourd'hui comme des formes spécifiques parfaitement caracterisées. L'auteur de cette note a étudié toutes les espèces d'*Hieracium* mentionnées dans les ouvrages d'Allioni, conservées dans son herbier ou figurées dans l'Iconographia Pedemontana et en dresse le catalogue (28 numéros) en y ajoutant de nombreuses notes critiques. G. Negri.

---

**Gambage, R. H.**, Notes on the native flora of New South Wales. Part IV. The occurrence of *Casuarina stricta* Ait., on the Nerrabeen Shales. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXX. 1905. Part 3. No. 119. p. 376—391. Plates XII—XIII.)

*Casuarina stricta* Ait. is a common tree on many of the hills throughout the western districts of New South Wales, and is recorded from various localities in Victoria, South Australia, Western Australia and Tasmania, thus growing under many different conditions of climate. This and its wide distribution suggest that it is a species of great antiquity, probably antedating the time when Tasmania ceased to be connected with the mainland. The author's discovery of this species near Newport on the Narrabeen Shales is the most northern locality recorded on the east coast. The Narrabeen beds consist of shales and sandstone of early Triassic age, which owing to subsidence of the central part of the coal basin west of Sydney, are found to dip to nearly 900 feet below sea-level on the northern shore of Port Jackson, reappearing on the coast north-east of Otford, nearly 30 miles to the south. At these two points (Narrabeen and Otford) these shales are exposed to a greater extent than in any other part of their area. *C. stricta* has been recorded from Otford, as well as (by the author) from Newport, although not common elsewhere on the coast of New South Wales except perhaps in the extreme south. It is somewhat difficult to account for the preference of this species for the Narrabeen shales; the author suggests that „if it could be shown that the Narrabeen shales in prehistoric times had extended eastward from the present coast-line and were clothed with vegetation, it would seem quite possible that this *Casuarina* may have formed part of its flora; and these isolated patches now on the present coast are the remnants of this particular species, the greater part of which has been destroyed in the intermediate localities by the alteration of the shore-line“.

Evidence is then adduced to show that the coast-line of New South Wales has been cut off as the result of sinking; the fossil forms of *Casuarina*, found in Australia, are discussed in the same relation. F. E. Fritsch.

**GINZBERGER, A. u. K. MALY,** Excursion in die illyrischen Länder [Süd-Krain, Küstenland, Dalmatien, Montenegro, Okkupationsgebiet, d. i. Bosnien und Herzegovina]. (Führer zu den wissenschaftlichen Excursionen des II. internationalen botanischen Congresses. Wien 1905. I.)

Der mit grosser Sachkenntniss geschriebene, 153 pp. starke Führer zerfällt in zwei Theile. Der erste dem Küstengebiete und dem angrenzenden Theile des Binnenlandes gewidmete, ist von A. Ginzberger bearbeitet. In erster Linie werden die geologischen und geographischen Verhältnisse des umfangreichen, den ganzen Küstenstrich von Süd-Krain bis Montenegro umfassenden Gebietes besprochen. Von geologischen Formationen nimmt den weitaus grössten Flächenraum der Rudistenkalk aus der oberen Kreide ein, der in Folge seiner leichten Löslichkeit im Wasser die mannigfachen Karsterscheinungen — zahlreiche Grotten und Höhlen, Dolinenbildung, Poljen, oft unterirdischer Lauf der Flüsse, Wassermangel, selten sehr kurze, wasserreiche Flussthäler — bietet. Den ausgelaugten Verwitterungsrückstand des Rudistenkalkes bildet eine eigenthümliche rothe Erde, die Terra rossa. Ein weit geringeres Bodenareal als die Kreidekalke nehmen die alttertiären Flyschablagerungen ein, besonders im nordöstlichen Istrien und an der Küste Mitteldalmatiens. Diese Flyschgebiete zeigen keinen Karstcharakter, sondern tief eingeschnittene reich verzweigte Thäler. Stellenweise treten arg tertiäre Nummulitenkalke, viel seltener andere geologische Formationen (Cosinaschichten, Triaskalke, Eruptivgesteine) auf.

In klimatischer Beziehung zeigt das mediterrane Illyrien milde Winter — Temperaturen unter 0° sind besonders im südlichen Theile selten — und heisse sehr trockene Sommer. Das Maximum der Niederschläge fällt in den Herbst. In der Karstregion ist die Vertheilung der Niederschläge ähnlich, die Sommertemperaturen wenig, die Wintertemperaturen aber bedeutend niedriger. In beiden Gebieten spielen die Winde, besonders die kalte und trockene Bora, eine grosse Rolle.

Die Vegetation ist vor allem durch die grosse Wald- und Wiesenarmuth gekennzeichnet. Die Flora gehört theils der mediterranen, theils der Karstregion an. Die mediterrane Flora, für welche als Leitpflanzen eine Reihe theils immergrüner *(Juniperus oxycedrus, Quercus ilex, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Punica granatum, Erica verticillata)*, theils laubabwerfender (*Celtis australis, Rubus ulmifolius, Pirus amygdaliformis, Vitex agnus cartus* u. A.) Sträucher gelten können, nimmt vorwiegend die Küstenregion ein und wird durch die „punta Planka“ zwischen Sebeennico und Spalato in istrisch-dalmatinische und die süddalmatinische Macchienregion geschieden. Zwischen ihr und die Karstregion schieben sich „Uebergangsregionen“ mit stärkerem Hervortreten der laubabwerfenden Gehölze ein, in welches Gebiet u. A. die liburnische Region und das Gebiet von Triest fallen. Die Gewächse der Mediterranflora weisen vielfach auffallende Transpirationsschutzeinrichtungen auf (Hartlaubgewächse, Ruthensträucher, Succulenten, starke Behaarung, Reichtum an ätherischen Oelen).

Die wichtigsten Formationen der Mediterranflora sind: 1. Die Macchie, ein immergrüner Buschwald, 2. Der Strandföhrenwald *(Pinus halepensis)*, 3. Der Schwarzföhrenwald *(Pinus nigra)*, 4. Der Lorbeerwald *(Laurus nobilis)*, 5. Der litorale Eichenwald (*Quercus sessiliflora, lanuginosa, robur, Ostrya carpinifolia*), 6. Die dalmatinische Felsenhaide *(Labiaten*, besonders *Salvia officinalis*, ferner Compositen *[Helichysum italicum]*, *Euphorbia*-Arten u. A.) an Mauern auch *Ceterach, Capparis, Corydalis ochroleuca, Antirrhinum*, am Meeresufer *Crithmum maritimum*, 7. Die Halophytenformation, 8. Die Culturpflanzen, besonders der Oelbaum, der Weinstock, Feigen; eine geringere Rolle spielt Getreide- und Gemüsebau; für manche Gebiete ist der Tabak sehr wichtig.

Die Karstregion unterscheidet sich von der mediterranen durch eine ausgesprochene Winterruhe und ist in Folge dessen durch fast durchaus sommergrüne Laubgehölze charakterisirt. Die Pflanzenformationen der illyrischen Karstregion sind folgende: 1. Der Karstwald (*Quercus*-Arten, *Ostrya*, *Carpinus duinensis*, *Ulmus campestris*, *Acer monspessulanum* etc.), mit Unterholz von *Juniperus*, *Cotinus*, *Crataegus monogyna* etc., 2. Die Karsthaide, physiognomisch der dalmatinischen Felsenhaide ähnlich, doch arm an mediterranen Typen. 3. Die Culturpflanzen, vor allem der Tabak.

Im Folgenden wird nun die Reiseroute, Wien — Adelsberg — Divaca — St. Canzian — Triest — Pola — Zara — Sebenico — Spalato — Ragusa — Cattaro — Cetinje eingehend geschildert. Es werden nicht nur die geographischen, ethnographischen und touristischen Verhältnisse kurz berührt, sondern vor allem auch die pflanzengeographischen und floristischen Eigenthümlichkeiten jedes Gebietes einzeln genau besprochen und für jede besuchte Oertlichkeit die dort vorkommenden Pflanzen angeführt, worunter sich gar manche neue und interessante Standortsangabe findet. Auch die einzelnen Formationen finden bei dieser Gelegenheit noch eine eingehende Erörterung und Besprechung.

Der zweite Theil des Führers, in welchem die pflanzengeographischen Verhältnisse Bosniens und der Herzegovina besprochen werden, hat K. Maly zum Verf. In geologischer Beziehung lässt sich dieses Gebiet in ein südwestliches, in welchem mesozoische Kalke vorherrschen, und ein nordöstliches, wo hauptsächlich Flysch und palaeozoische Schiefer auftreten, theilen. In ersterem finden sich an den der Küste nahen Theilen die Kreidekalke des Karstes (Orjen 1895 m), in den übrigen Jura- und Triaskalke, die in der Prenj- Gruppe kulminiren. Das nordöstliche Gebiet zeigt im „bosnischen Mittelgebirge Sandsteine (Flysch), im „ostbosnischen Kalkgebirge“ Triaskalke, die nur mehr einen geringen karstartigen Charakter zeigen, im „bosnischen Mittelgebirge“, das des Karstcharakters schon völlig entbehrt, theils Kalke theils palaeozoische Schiefer, oft durch Eruptivgesteine und Sandstein unterbrochen.

Im Berglande, dem Eichenwaldgebiete, sind die Jahrestemperaturen von denen der Karstregion nur wenig verschieden, doch die Minima sehr bedeutend, die Temperaturdifferenzen demnach sehr gross; die grössten Niederschläge fallen im nördlichen Bosnien im Spätherbst. in Mittel- und Südbosnien im Winter, die niederschlagärmsten Monate sind Februar und April. Die subalpine und alpine Region sind durch reichliche Niederschläge, lange Winter und eine bedeutende Herabsetzung der mittleren Jahrestemperatur ausgezeichnet; in der alpinen Region ist die Schneemenge meist sehr gross.

In vertikaler Richtung lassen sich im Gebiete vier Regionen unterscheiden, die mediterrane (im unteren Narentathale bis Mostar), die Eichenregion, die voralpine Region (bis zur Baumgrenze (1500 bis 1900 m.) und die alpine Region.

Der Karstwald erhält in Bosnien und der Herzogovina durch das Hinzutreten zweier neuer Eichenarten, *Quercus conferta* und *Q. macedonica*, ein etwas verändertes Bild. Verschieden von demselben, aber nicht immer scharf zu trennen, ist der „bosnische Eichenwald“, in welchem *Quercus sessiliflora* tonangebend ist, eingemischt finden sich auch *Quercus cerris* und *robur*, sowie *Castanea sativa* und eine gosse Anzahl mitteleuropäischer Waldbäume, wie *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior* und Andere, auch im Unterwuchs zeigt sich ein auffallendes Vorherrschen baltischer Elemente, welche ganz allgemein die nah verwandten pontischen Arten des Karstwaldes vertreten, wie *Fraxinus excelsior* die Stelle von *F. ornus*, *Carpinus betulus* die von *C. ducnensis* u. *ostrya* etc. Auf Serpentin finden sich auch Schwarzföhren (*Pinus nigra*) eingesprengt, die im Südosten Bosniens grössere geschlossene Waldgebiete bildet, Birkenwälder sind selten, die Uferauen von denen Mitteleuropas kaum verschieden.

In der Voralpenregion sind Buchenwälder weitaus vorherrschend und nehmen einen 565—783 m. breiten Gürtel ein, die obere Grenze des Buchenwaldes liegt durchschnittlich bei etwa 1600 m., die Bestände sind entweder rein oder aber mit verschiedenen anderen Laubhölzern (*Carpinus betulus*, *Quercus*, *Tilia tomentosa*, *Acer obturatum* und *pseudoplatanus* u. A), seltener mit Nadelhölzern untermischt, im Unterholz herrschen baltische und subalpine (*Rhamnus carniolica*, *Lonicera alpigena* Sträucher vor, ebenso in dem an Arten reichen Niederwuchs, in welchem von interessanteren Arten sich u. A. *Dentaria trifolia*, *Geranium macrorrhizum*, *Calamintha grandiflora*, *Buphthalmum speciosum*, *Hieracium transsilvanicum* finden.

Fichten uud Tannenwälder, die in Illyrien ihre Südgrenze erreichen, nehmen, da ihre untere Grenze viel höher liegt als die der Buche (800—1000 m.), einen viel schmäleren Gürtel ein als diese. Ferner finden sich nicht selten Mischwälder, besonders in einer Höhenlage von 1400—1700 m, die aus Fichten, Tannen, Buchen, Ahornen und *Sorbus*-Arten gebildet werden und einen besonders reichen Unterwuchs zeigen.

Die Formation der Panzerföhre (*Pinus leucodermus*) ist besonders für die aus Jura- und Kreidekalk aufgebauten Hochgebirge der Herzegovina charakteristisch und finden sich in einer Höhe von 1000 bis 1800 m., gewissermaassen die Zirbenwälder der Alpen vertretend. Physiognomisch ist die Panzerföhre der Schwarzföhre ähnlich. Ein sehr auffallender Waldbaum des Gebietes ist schliesslich die Omorikafichte, die am Mittellauf Drina und bei Jeléc in einer Höhe von 800—1600 m. theils einzeln, theils horstartig im Mischwalde auftritt, mitunter aber auch reine Bestände bildet.

Doch wo die Wälder ausgerodet wurden, ist der Boden oft weithin von Buschwerk bedeckt, das entweder sich aus dem Unterholz des gerodeten Waldes entwickelt (*Corylus*) oder aber aus pontischen Sträuchern (*Cytisus ramentaceus*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus*, *Quercus*) besteht (Sibljak-Formation Adamovic). Unter den alpinen Strauchformationen nimmt das Krummholz (*Pinus mughus* und *P. pumilio*) die erste Stelle ein und wird nach Süden zu immer spärlicher. Ausserdem finden sich Alpenrosen (*Rhododendron hirsutum*), *Juniperus sabina*, *Cytisus radiatus*; Alpenweiden finden sich selten, Grünerlen nur auf der Vranica.

Von Wiesenformationen finden sich im Gebiete Berg- und Thalwiesen, die einen vorwiegend mitteleuropäischen Charakter zeigen, ferner Voralpenwiesen, die eine Reihe seltener charakteristicher Elemente beherbergen, wie *Lilium bosniacum*, *Dianthus croaticus*, *Linum capitatum*, *Pancicia serbica*, *Potentilla montenegrina*, *Gentiana symphyandra*, *Pedicularis comosa*, *P. Hoermanniana*, *Scabiosa leucophylla*, *Centaurea Kotschyana*, *Mulgedium Pancicii*, neben einer grossen Zahl weiter verbreiteter Voralpenpflanzen. Die Alpenmatten sind besonders auf Kalk sehr artenreich (u. A. *Sesleria nitida*, *Festuca pungens*, *Carex laevis*, *Silene Sendtneri*, *Viola oeclinata* subsp. *bosniaca*, *Armeria maiellensis*, *Gentiana crispata*, *Scabiosa silenifolia*, *Crepis dinarica*), während auf Urgestein ihr Charakter wenig von dem der Centralalpen abweicht. Die Felsen- und Geröllflora entbehrt in Bosnien meist eines eigenen Transpirationsschutzes; bemerkenswerthe Arten derselben sind auf Serpentin *Halácsya Sendtneri*, auf Schiefer *Symphyandra Hofmanni*. In der alpinen Region ist die Flora der Kalkfelsen sehr formenreich und ziemlich reich an Endemismen, aber individuumarm. Die Flora des Schiefers auf der Vranica entbehrt besonders auffallender Gewächse.

Der Ackerbau steht vielfach noch auf sehr primitiver Stufe, am häufigsten wird Mais und Gerste gebaut. Wein wird vorzüglich in der Herzegovina cultivirt. Eine grosse Rolle als Culturpflanze spielt die Pflaume (*Prunus domestica*), auch Aepfel, seltener werden andere Obstarten cultivirt. Von grosser Bedeutung ist auch der Tabakbau; auch die Cultur von Hülsenfrüchten ist erwähnenswerth.

Verf. bespricht nun die Abgrenzung der Florengebiete im Okkupationsgebiete und wirft hierbei die Frage auf, ob nicht die illyrfsche Karstenregion und die illyrische Alpenregion als ein eigenes illyrisches Florengebiet zusammengefasst werden sollten. Die mediterrane Flora lässt sich in eine istrisch-dalmatinische Zone (Liburnischer Gau

Kerner's) und eine süddalmatinische Zone (dalmatinischer Gau) trennen. Die pontische Flora ist im Gebiete durch die illyrische Karstregion, die baltisch-mitteleuropäische Flora durch die illyrische Eichenregion vertreten. Die illyrisch-alpine Flora ist reich an endemischen Formen (z. B. *Picea omorica, Pinus leucodermis, Allium Javornense, Heliosperma glutinosum, H. Petzdorffianum, Dianthus Freynii, Draba armata, Arabis bosniaca, Saxifraga Blavii, Viola Beckiana, Wulfenia Baldaccii, Alectorolophus bosniacus, Pedicularis Friderici Augusti, Knautia dinarica, Hedraeanthus montenegrinus, H. Wettsteinii, Centaurea Murbeckii, Hiracium Orieni),* ferner an Formen, die zwar in den Apenninen vorkommen, aber den Alpen fehlen, wie *Sesleria nitida, Saponaria bellidiflora, Cardamine glauca, Alyssum nebrodense, Campanula garganica,* endlich albanesich-griechischen Typen *(Pinus peuce, Lilium albanicum, Draba parnassica, Aubrietia deltoidea, Viola aetolica, Valeriana Dioscoridis, Amphoricarpus Neumayeri* etc.), schliesslich an Arten aus dem Balkan, Rhodopegebirge und den Karpaten (z. B. *Lilium Jankae, Orchis cordigera, Cerastium molsiacum, Ranunculus crenatus, Saxifraga Rocheliana, Linum hologynum, Eryngium palmatum, Myosotis idaea, Achillea lingulata, Senecio carpathicus, Centaurea mollis, C. Kotschyana).*

Schliesslich wird auch in diesem Theile die Reiseroute (Zelemka—Mostar—Konijca—Sarajevo—Jaice—Banjaluka-Wien besonders in botanischer Beziehung eingehend geschildert, wobei sich unter den angeführten Standortsverzeichnissen manche neue und interessante Angaben finden.

Die zu diesem Führer gehörigen 23 Tafeln stellen in schöner Ausführung charakteristische Landschafts- und Formationsbilder aus dem Gebiete dar.

Hayek.

---

**Gola, G.,** Osservazione sulla *Cerinthe maculata* All. (Malpighia. Anno XVIII [1904]. Fasc. VI—IX. p. 355—358.)

L'auteur, ayant récolté dans les vallées de la Staffera et du Curone (Appennins Piémontais) un *Cerinthe* aux caractères du *C. maculata* M. B., jadis indiqué seulement pour le centre et le midi de la Péninsule et pour la Sicile, a suivi cette forme intéressante, dont il a étudié la valeur systématique par rapport au *C. maculata* All., dans sa distribution en Piémont. Les deux formes sont identiques entre elles et différentes du *C. maculata* L.; l'espèce en question, loin d'être rare en Piémont, doit être considérée comme assez commune dans la partie la plus élevée des vallées des Appennins et des Alpes maritimes et Cottiennes.

G. Negri.

---

**Gola, G.,** Osservazioni sul valore sistematico del *Bromus Dertonensis* All. (Malpighia. Anno XVIII [1904]. Fasc. VI—IX. p. 359—366.)

Scheuchzer a décrit deux *Festucacées* dont la première, recoltée près de Tortena en Piemont, fut nommée par Linné *Festuca bromoides* et par Allioni *Bromus Dertonensis;* la deuxième par Roth, *Festuca sciurooides.* Les auteurs ont depuis reconnu l'identité de ces trois formes. L'auteur de cette note, par l'étude des échantillons d'herbier et de nouveaux matériaux récoltés à Leyni près de Turin et a Novara, conclut: 1° Que, par des caractères morphologiques et physiologiques, ses échantillons doivent être attribués au genre *Vulpia* créé par De Candolle et absolument légitime; 2° que le nom spécifique, qui leur appartient de droit par les lois de nomenclature, est *V. Dertonensis;* 3° que les échantillons de Tortena et de Novara représentent la forma *typica,* tandis que ceux de Leyni constituent une forma *ramosa* très rare et intéressante.

G. Negri.

**Greene, E. L.**, Neglected eupatoriaceous genera. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 7—13. November 24, 1903.)

Contains the following new names: *Kyrstenia aromatica (Eupatorium aromaticum* L.), *K. viburnifolia (E. viburnifolium* Greene), *K. angustata* (*E. angustatum* Greene), *K. nemoralis* (*E. nemorale* Greene), *K. Tracyi* (*E. Tracyi* Greene), *K. aboriginum (E. aboriginum* Greene), *K. borealis (E. boreale* Greene), *K. ceanothifolia (E. ceanothifolium* Muhl.), *K. altissima (E. ageratoides* L. F.), *K. incarnata* (*E. incarnatum* Walt.), *K. jucunda (E. jucundum* Greene), *K. melissoides* (*E. melissoides* Willd.), *K. paupercula (E. pauperculum* Gray), *K. Rothrockii (E. Rothrockii* Gray), *K. herbacea* (*E. herbaceum* Greene), *K. Arizonica* (*E. Arizonicum* Greene), *K. grandidentata* (*E. grandidentatum* DC.), *K. amplifolia* (*E. amplifolium* Gray), *K. euonymyfolia* (*E. euonymyfolium* Greene), *K. bellidifolia* (*E. bellidifolium* Benth.), *K. oreithales* (*E. oreithales* Greenm.), *K. Pazcuarensis* (*E. Pazcuarense* HBK.), *K. grandifolia* (*E. grandifolium* Regel), *K. ageratifolia* (*E. ageratifolium* DC.), *K. ciliata* (*E. ciliatum* Less.), *K. glechonophylla* (*E. glechonophyllum* Less.), *K. calaminthaefolia* (*E. calaminthaefolium* HBK.), *K. Donnell-Smithii* (*E. Donnell-Smithii* Coult.), *K. collina* (*E. collinum* DC.), *K. Espinosarum* (*E. Espinosarum* Rob.), *K. Benthami* (*E. Benthami* Klatt.), *K. Coahnilensis* (*E. Coahnilense* Gray), *K. Guadalupensis* (*E. Guadalupense* Spreng.), *K. occidentalis* (*E. occidentale* Hook.), *K. koelliaefolia* (*E. koelliaefolium* Greene), *K. thyrsiflora*, *K. betulaefolia*, *K. subintegra*, *K. ampiissima*, *K. rufa*, *K. acuta* (*E. ageratifolium acuminatum* Coult.), *K. laeta*, *K. calophylla*, *K. parvifolia*, *Traganthes compositifolia* (*Eupatorium compositifolium* Walt.), *T. pinnatifida* (*E. pinnatifidum* Ell.), *T. leptophylla* (*E. leptophyllum* DC.), *T. Eugenei* (*E. Eugenii* Small), *T. pectinata* (*E. pectinatum* Small), *Uncasia*, n. gen., *U. perfoliata* (*E. perfoliatum* L.), *U. truncata* (*E. truncatum* Muhl.), *U. cuneata* (*E. cuneatum* Engelm.), *U. sessilifolia* (*E. sessilifolium* L.), *U. altissima* (*E. altissimum* L.), *U. rotundifolia* (*E. rotundifolium* L.), *U. scabrida* (*E. scabridum* Ell.), *U. pubescens* (*E. pubescens* Muhl.). *U. semiserrata* (*E. semiserratum* DC.), *U. cuneifolia* (*E. cuneifolium* Willd.), *U. hyssopifolia* (*E. hyssopifolium* L.), *U. tortifolia* (*E. tortifolium* Chapm.), *U. linearifolia* (*E. linearifolium* Walt.), *U. lecheaefolia* (*E. lecheaefolium* Greene), *U. Torreyana* (*E. Torreyanum* Short), *U. leucolepis* (*E. leucolepis* Torr. and Gr.), *U. alba* (*E. album* L.), *U. petaloidea* (*E. petaloideum* Britt.), *U. verbenaefolia* (*E. verbenaefolium* Michx.), *U. anomala* (*E. anomalum* Nash), *U. Mohrii* (*E. Mohrii* Greene), *U. resinosa* (*E. resinosum* Torr.), *U. mikanioides* (*E. mikanioides* Chapm.), *U. glomerata* (*E. glomeratum* DC.), *U. pallescens* (*E. pallescens* DC.), *U. Salvia* (*E. Salvia* Colla). Trelease.

---

**Maiden, J. H.** and **E. Betche**, Notes from the Botanic Gardens, Sydney. No. 11. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1905. Vol. XXX. 1905. Part 3. No. 119. p. 354—375.)

The following descriptions are of importance:

*Lepidium rotundum* DC. var. *phlebopetalum* n. var. (= *L. phlebopetalum); Lasiopetalum longistamineum* n. sp. (in habit and foliage like *L. macrophyllum* Grah., but characterised by narrower leaves, long filaments, a stellate-hairy style, narrower calyx-segments and a normally 3-celled ovary); *Boronia granitica* n. sp. (closest to *B. ledifolia* J. Gay, but foliage and habit strikingly different); *Pultenaea cinerascens* n. sp. (near *P. Hartmanni* F. v. M., but smaller with narrow clustered leaves and silvery-white young branches); *Acacia doratoxylon* A. Cunn. var. *ovata* n. var. (seeds shorter than in the type and with a more compact arillus, flowers in short ovate heads, often almost globular); *A. Gnidium* Benth. var. *latifolia* n. var. (distinguished from the type in the broader phyllodia); *Kunzea bracteolata* n. sp. (with remarkably large bracts and bracteoles, in which the single flowers are wrapped up); *Actinotus Gibbonsii* F. v. M. var. *Beuerlenii* n. var. (differs in the shorter fruit-hairs with a large apical gland and in the persistent short- and broad-lobed calyx with branched hairs); *Helichrysum Boormanii* n. sp. (near *H. collinum* DC.); *Stylidium debile* F. v. M. var. *paniculatum* n. var. (calyx-lobes longer and narrower and capsules shorter and broader than type; inflorescence paniculate, the lower branches often above 1 in. long); *Prostanthera granitica* n. sp. (near *P. rhombea* R. Br., but distinguished by the absence of glands, the ovate-lanceolate leaves, and the calyx-lips, which are nearly equal in length and breadth and nearly equally pubescent); *Glochidion umbratile* n. sp. (characterised by a succulent fruit); *Casuarina distyla* Vent. var. *prostrata* n. var. (characterised by the low, decumbent habit). F. E. Fritsch.

---

**Mentz, A.**, Studier over danske Hedeplanters Oekologi. I. *Genista*-Typen. [Studies on ecology of danish heath-plants. I. The *Genista*-Type.] (Botanisk Tidsskrift. XXVII. 2. p. 153—201. 24 figures in the text. Copenhagen 1906.)

Heath is defined by the author as a land overgrown with low and mostly evergreen wooden plants (small shrubs and suffrutices), forest-trees occurring only as thickets, and with a sandy soil covered by an acetously reacting humous layer, but never by any considerable quantity of pure peat. Thus the Calluna-marsh („Heidemoor“) according to the author is another formation, the soil being peaty and bearing characteristic species of plants *(Sphagna, Eriophorum vaginatum)*.

The author begins his studies on the ecology of heath-plants by the present account on the *Genista*-type, arranging the species belonging to this type as follows:

A. Only long-shoots (with long internodes), vegetative and floral: *Genista tinctoria*.
B. Both long-shoots and short-shoots.
  a. Only the short-shoots are floral.
    1. No spinose branches. Floral short-shoots developed from buds on the long-shoots of the preceding year: *Sarothamnus scoparius*.
    2. Spinose branches developed from buds on the vegetative long-shoots. Floral short-shoots developed from accessory buds below the spinose branches of the preceding year: *Genista germanica*.
  b. Both floral short- and long-shoots.
    1. No spinose branches. Floral short-shoots developed from buds on long-shoots from the preceding year: *Genista pilosa*.
    2. Spinose branches developed from buds on vegetative or floral long-shoots. Floral short-shoots from accessory buds below the spinose branches of the preceding year: *Genista anglica*.

*Sarothamnus*, *Genista tinctoria* and *G. germanica* are suffrutescent, the upper part of the long-shoots perishing during the winter. The branches of *G. anglica* and *G. pilosa* are perfectly wooden and winter in their whole extent, so that these species are to be named (dwarfish) shrubs.

All species have long and deep striking prime roots, the root-hairs are long persistent, no Mycorrhizas. Root-tubers are more common in heaths with a better soil.

The transverse section of the shoot is more or less edged, or winged. The green bark is rather significant, especially where wings are developed *(Sarothamnus, Genista pilosa* and *G. germanica),* often palissades are found here. Mechanical tissue especially in the bark. The wood is waved and hard.

The stipules are reduced or none, the leaves are simple, except those of *Sarothamnus,* leathery or hairy, their direction is oblique or vertical (isolateral structure), a tendency to wintering is to be found. The cell-walls of the epidermis are thick, in all species some of these cells are mucilagineous. All species, except *Genista anglica,* have bud-scales.

*G. anglica* is the first flowering of the species in question, thereafter *Sarothamnus, G. pilosa, G. germanica, G. tinctoria. G. pilosa* bears only a few legumes.

All species are xerophilous, *Sarothamnus* and *Genista pilosa* have some resemblance to the spartium-type: spines, small leaves, thick epidermis, few stomata, faintly developed air-spaces, strong mechanical tissue a. o. characterize the „*Genista*-type“ as xerophilous. Ove Paulsen (Copenhagen).

---

**Negri, G.,** La vegetazione della Collina di Torino. (Mem. della R. Accademia delle Scienze di Torino. Ser. II. T. LV. 1905. p. 113—188.)

Les collines de Turin constituent l'extrémité septentrionale et occidentale du système orographique d'origine tertiaire qui se détachant des Appennins septentrionaux s'avance dans la plaine du Pô jusqu'au cours du fleuve qu'il longe entre Turin et Valenja Monferrato. L'auteur étudie les conditions que les différents facteurs ambiants offrent dans ce district à la vie végétale: il donne le catalogue de sa flore, fruit des études des botanistes piémontais continuées depuis un siècle et de ses recherches personnelles: il en reconnait les associations végétales et, en y relevant la présence de nombreuses colonies de plantes microthermes, évidemment d'origine glaciaire et dont l'importance va se réduisant de jour en jour, il cherche à tracer l'évolution de la vie végétale dans la région en question du quaternaire à nos jours. Il conclut que par action des variations de la nature du sol et du domat dues particulièrement à l'action de l'homme, à l'ancienne végétation microtherme d'origine alpine, se substitue graduellement une végétation megatherme d'origine méditerranéenne.

G. Negri.

---

**Neuman, L. M.,** Bidrag till kännedomen af floran vid Saltenfjord och på Sulitälma-området i Norge. [Contributions to the knowledge of the flora at Saltenfjord and the Sulitälma-district in northern Norway.] (Botan. Notiser. 1905. p. 251—282, 323—327.)

In the summer 1904 the author has made a trip to the northern Norway and investigated the flowering plants in the district from Sulitälma-mountains to the sea-coast at Saltenfjord. He gives an extensive report of the more interesting systematical discoveries of which we take the following main-points.

Among *Antennaria dioica* and *A. alpina* some intermediate individuals were found, but as *A. alpina* is parthenogenetic, the author does not allow himself to take them as hybrids and is not able to give any satisfactory explanation of their origin.

He describes some new forms of various plants, viz. *Campanula rotundifolia*, f. *grandiflora* Neum., *Plantago maritima* var. *punctata* Neum., *Rhinanthus minor*, subsp. *resimus* Neum., *Saxifraga aizoon*, subsp. *Laestadii* Neum ; as to the last plant he looks throughs its history in the literature, its relations to other forms and publishes a hybrid between it and *S. cotyledon*, f. *abbreviata* Norm. Many other supposed hybrids are noted.

A great part of the paper contains remarks concerning *Carex*-forms and -hybrids, more especially a series of *Carices distigmaticae* embracing *C. salina* and *C. maritima;* there are detailed descriptions of these species, their forms and their hybrids of which the synonymy is discussed; the result is as follows:

1. *C. maritima* O. F. Müll.
2. *C. maritima* × *salina* (Syn. *C. cuspidata* Whbg.).
    - ≍ *submaritima* Neum.
    - ≍ *salinifolia* Neum.
    - ≍ *subsalina* Neum.
    - ≍ *subsalina*, f. *subspathacea* (Wormskj.) Neum. (Syn. *C. subspathacea* Wormskj. p. p.*).
3. *C. salina* Whbg.
4. *C. Goodenoughii* Gay × *salina*
    - ≍ *subgoodenoughii* Neum.
        - f. *limicola* Neum. (Syn. *C. subspathacea*, α) *stricta* Drej. p. p.),
        - f. *pascuicola* Neum. (Syn. *C. subspathacea*, β) *curvata* Drej. p. p.).
5. *C. Goodenoughii* × *maritima.*
6. *C. rigida* Good. × *salina (C. salina* var. *mutica* Auctt.), (*C. reducta* Drej. p. p.).
7. *C. acuta* L. × *salina.*
8. *C. aquatilis* Whbg. × *salina.*
9. *C. aquatilis* × *maritima.*

Also *C. canescens* with its hybrids and allies is treated in detail as well as the hybrid *C. dioica* × *incurva* (Syn. *C. Deinbolliana* Gay, *C. brevirostris* Cedersträhle). C. H. Ostenfeld.

---

**PRAEGER, R. LLOYD,** The Flora of the Mullet and Inishea. (Irish Naturalist. Vol. XIV. Nov. 1905. p. 229—244.)

The peninsula of the Mullet extends to about 45 sq. miles, and is of interest as being the head-quarters of *Erica mediterranea.* There is a small area of cultivation but the greater part is wild. The coast zone includes salt-marsh, sea cliffs, and a considerable extent of sand dunes. Several small lakes were found to have a varied flora of aquatic and marsh plants. A grassy heath occupies much of the southern part, but at the northern end the dominant plants are *Erica cinerea*, *Calluna, Arctostaphylos Uva-ursi*, *Empetrum*, with *Juniperus nana.* Peat bogs also occur but excepting *Drosera anglica*, no plant peculiar to them was noted. The two small islands of Inishea are occupied chiefly by sand dune and stunted heath. *Cakile maritima* is a weed in the potato

---

*) *C. subspathacea* has been described by Wormskiold from Greenland, where no *C. maritima* occurs! The abstractor.

fields, and indicates the storm-swept nature of these exposed islands. A complete list of the plants of the two localities is given; the Mullet peninsula has about 350 species, or almost twice as many as the islands. The paper is a continuation of the author's studies on the flora of the West coast of Ireland (see also Bot. Cent. XCVIII. p. 236).

W. G. Smith (Leeds).

**RENDLE, A. B.**, New Monocotyledons from China and Tibet. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 518. February 1906. p. 41—46. Plate 476.)

The following new plants are described:

*Aletris gracilis* (near *A. nepalensis* Hook. f., but distinguished by quite glabrous stem, more deeply divided perianth, and longer filaments); *Allium (Rhiziridium) tibeticum* (near *A. sikkimense* Baker, but distinct in its smaller, less campanulate flowers, with the alternate stamens broad-shouldered and often toothed); *A. (Rhiziridium) phariense* (near *A. biandum* Wall., but much smaller and also distinguished by its very shortly pedicelled white flowers); *A. (Rhiziridium) fasciculatum* (perhaps nearest *A. odorum* L., but distinguished by its smaller flowers, the coarse persistent fibres of the obsolete bulb-scale, and the absence of an oblique jointed rootstock); *A. (Rhiziridium) Hugonianum* (near *A. Bakeri* Regel, but differs in its more compact umbel, and slightly smaller bright blue flowers); *A. (Rhiziridium) plurifoliatum* (umbel and flowers like those of *A. Bakeri* Regel, but the flowers are smaller, and the habit of the plant distinct in the leafy stem); *A. (Molium) tubiflorum* (near *A. chinense* Don, but distinguished by its less robust habit, lax umbel with markedly unequal pedicels, and blunt reflexed petals); *Fritillaria flavida* (near *F. Stracheyi* Hook. fil., from which it differs in its yellow flowers with rather narrower petals); *Juncus Kingi* (member of *alpini* group, near *J. leucomelas* Royle, but distinct in its densely, many-flowered, compound, straw-coloured head, shortly exserted anthers and stoloniferous habit); *J. spectabilis* (inflorescence recalls *J. leucanthus* Royle, but distinguished by the absence of the cauline leaf; near *J. Thomsoni* Buchenau, but a much more robust plant. F. E. Fritsch.

**VIGNOLO-LUTATI, J.**, Sul valore sistematico della *Poa Cilianensis* All. (Malpighia. Vol. XVIII. [1904.] Fasc. VI—IX. p. 380—387.)

Le botaniste piémontais Bellardi a récolté à Ciliano (Piémont) en 1785 une *Festucacée* qui fût considérée comme nouvelle par Allioni, auquel il la communiqua, et nommée *Poa Cilianensis*. Les auteurs que se sont occupés après lui de floristique piémontaise ont interprèté très différemment cette forme, et l'auteur de cette note tranche la question, par l'examen soigné d'un très abondant matériel d'herbier, en reconnaissant la plante en question comme une forme atypique et insuffisamment développée d'*Eragrostis megastachya* Lk.

G. Negri.

**WITTMACK, L.**, Our present knowledge of ancient plants. (Trans. Ac. Sc. St. Louis. XV. 1. Feb. 1905. p. 1—15.)

Vegetable relics found in sepulchres and temples of extinct races are the most important source of our knowledge of ancient plants.

A general review of the work of others is given, together with an account of the writer's investigations, especially of those dealing with the seeds, fruits etc. found at Pompei and in the sepulchers of the ancient Peruvians at Ancon near Lima. From data gathered here it is concluded that the garden bean *(Phaseolus vulgaris)*, the pumpkins

*(Cucurbita maxima* and *C. moschata),* the peanut *(Arachis hypogaea)* and the manioc *(Manihot utilissima)* are among the plants of american origin. H. Hus.

**Cousins, H. H.,** Jamaica Fodders. II. (Bulletin Department of Agriculture, Jamaica. Vol. III. Oct. 1905. p. 209—214.)

Analyses are recorded of the chemical composition and general notes given of the uses made in the colony of the following fodders:

*Sporobolus indicus*, „Hay Grass". When young this is a very good fodder, but when old it becomes hard and wiry and its feeding value much reduced.

*Panicum maximum,* „Guinea Grass". The value of this grass is well known. The analyses show that when allowed to seed its feeding value is reduced to about one third.

*Brosimum Alicastrum*, „Bread nut".

*Bambusa vulgaris,* „Bamboo". The leaves of this bamboo prove to be a good fodder and are useful in drought when grass in scarce.

*Zea Mays* „Maize", and *Sorghum vulgare* „Guinea Corn".

W. G. Freeman.

**Chiapusso-Violi, J.** et **O. Mattirolo,** Les Bochiardo, botanistes piémontais, d'après leurs manuscrits inédits. Note pour servir à l'histoire de la Botanique du Piémont dans le XVIII$^e$ siècle. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 2$^e$ Serie. T. IV. No. 6. 1904. p. 497—512 et 841—862.)

Etude historique d'une famille de botanistes et pharmaciens pignerolais et en particulier de la vie de Bonifacio Felice Bochiardo (1747—1794), contemporain de Dana et d'Allioni et auteur d'un catalogue de la flore des Alentours de Pignerol le „Campo botanico Pineroliese". Cet ouvrage, qui contient l'énumeration de plus de 600 espèces, des observations intéressantes sur l'époque de leur floraison, sur leurs propriétés vraies ou supposées, leurs applications et des notes nombreuses sur les noms vulgaires des végétaux, est resté inédit et on en connait seulement deux copies autographes, dont l'une est conservée dans la Bibliothèque municipale de Pignerol; l'autre est actuellement possédée, par suite d'un concours assez singulier de circonstances, par la Bibliothèque de l'Herbier Boissier à Chambésy (Suisse). G. Negri.

## Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. Dr. **F. Rosen**, Privatdocent an der Univ. Breslau, zum a. o. Professor der Botanik u. Director des pflanzenphysiol. Instituts an derselben Universität.

Uebertragen: Die a. o. Professur für angewandte Botanik a. d. Univ. Tübingen dem bisherigen Titular a. o. Prof. Dr. **Hans Winkler.**

Verliehen: Dem Custos an der biologischen Anstalt in Helgoland Dr. **Paul Kuckuck** der Charakter als Professor.

**Ausgegeben: 24. April 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 17. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesamtgebiet der Botanik.**
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease und Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 17. **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.**

**KNOLL, F.**, Die Brennhaare der *Euphorbiaceen*-Gattungen *Dalechampia* und *Tragia*. (Sitzber. d. Kais. Akad. d. W. in Wien. Math. naturw. Cl. Bd. CXIV. Abth. I. Januar 1905. Mit 2 Tafeln.)

Die jungen Früchte der in Brasilien einheimischen *Acalyphee Tragia volubilis* Michx. sind mit einem dichten Ueberzug eigenthümlicher Brennhaare versehen. Aehnlich gebaut sind auch die an den zarten rosa gefärbten Hochblättern von *Dalechampia Roezliana α rosea* Müll. Arg. vorkommenden Brennhaare. Durch einen Sockel von drei bis fünf hoch emporgehobenen Epidermiszellen ragt eine langgestreckte „Centralzelle“ weit hervor. Dort, wo die Centralzelle den Sockel verlässt, zeigt sich an Cellulosebalken aufgehangen eine Krystalldruse von oxalsaurem Kalk, deren in der Richtung der Haarspitze gelegener Krystall auf Kosten der übrigen ausserordentlich gefördert ist, eine für die Stichfunction besonders günstige Beschaffenheit.

Die ganze Krystalldruse ist von einer ungleich dicken Cellulosehülle eingeschlossen. Die Cuticula, welche das Brennhaar überzieht, ist bei *Dalechampia* vollkommen glatt, an den Seitenzellen älterer Brennhaare von *Tragia* weist sie strichförmige Strukturen auf.

Die Centralzelle enthält im Zellsafte gelöst grosse Mengen von Eiweissstoffen, während Ameisensäure fehlt, es liegt die Vermutung nahe, dass es sich auch hier um die Absonderung eines ferment- oder enzymartigen Giftes handelt, wie dies von Haberlandt für andere Brennhaare nachgewiesen wurde. Die *Dalechampia*-Brennhaare vermögen im Gegensatz zu denen von *Tragia* den Menschen nicht zu verletzen; gegen welche Feinde sie sich nützlich erweisen, könnte nur in der Heimat dieser Pflanze festgestellt werden.

Eine Regeneration des Brennhaares findet nicht statt, mit einmaliger Function ist der Zweck erfüllt.

Die Centralzelle ist subepidermalen Ursprungs und schiebt sich erst spät zwischen den Epidermiszellen, welche zu Seitenzellen werden, hervor; bei *Dalechampia* giebt es auch andere Krystalldrusen führende Zellen, welche ebenfalls subepidermal entstehen und manchmal bis in die Epidermis vordringen. Zwischen den subepidermal und den epidermal gelegenen Drusenzellen finden sich alle Uebergänge. Diese Thatsache benützt der Verf. zur Aufstellung folgender phylogenetischer Reihe:

1. Subepidermal entstandene Drusenzellen dringen zwischen die Epidermiszellen ein, ohne Aenderung ihrer Gestalt. *(Dalechampia.)*

2. Die vorgedrungenen Drusenzellen zeigen eine unregelmässige Ausbildung der Krystalldrusen: Forderung der Krystalle an der Blattaussenseite. *(Caperonia, Argyrothamnia.)*

3. Der eine Krystall wird ganz besonders lang und gross. a) Die Druse zeigt 3 bis 6 mächtige Krystalle entwickelt; die Aussenwand ist der Zellulosehülle der Druse eng anliegend und wahrscheinlich mit ihr vielfach verwachsen: Drusenhaare von *Plunkenetia* (und *Fragariopsis)* oder b) die Druse entwickelt nur einen Krystall besonders stark. Die dünne Aussenwand berührt den Spieskrystall nur an der Spitze, wo sie etwas verdickt ist. Die Aussenwand ist an der Spitze und im unteren Theile mit der Zellulosehülle verbunden. Durch starkes Längenwachsthum der Drusenzelle und der benachbarten Epidermiszellen erhebt sich das ganze Gebilde weit über die Oberfläche des Blattes: Brennhaare von *Dalechampia*, *Tragia*. A. Jenčič (Wien).

---

**Lindman, C. A. M.**, Ett fall af dimorf gestaltändring hos *Platanthera bifolia* Rchb. (Botaniska Notiser. Lund 1905. pl 69—72. Avec une figure dans le texte.)

Parmi des plantes normales de cette espèce se trouva en 1902 en Uppland (Suède) un exemplaire anormal. Des 18 fleurs de l'inflorescence deux étaient normales, des 16 anormales, 7 appartenaient à un type, 9 à un autre.

Les fleurs anormales de chaque type étaient semblables entre elles, toutes étaient stériles, et le plus souvent l'ovaire s'était rompu et les placentas étaient hypertrophiés.

Ove Paulsen.

---

**Malme, G. Ö. A.**, Om papilionacéer med resupinerade blommor. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 7. Upsala 1905. p. 1—21. Avec 5 figures dans le texte.)

Description des fleurs résupinées (dont l'étendard est dirigé en bas) chez des espèces brésiliennes des genres *Barbiera*, *Canavalia*. *Centrosema*, *Clitoria*, *Erythrina*, *Harpalyce*, *Periandra*. Toutes les espèces ont des étendards grands avec une force portative considérable, excepté *Erythrina* dont le pollen est transporté principalement par des colibris.

La résupination des fleurs ne peut pas être considérée comme un caractère systématique important, comme caractère biologique il est assez ancien, se trouvant dans certains cas chez toutes les espèces d'une genre ou d'un section.

Ove Paulsen.

**Boveri, Th.**, Zellen-Studien. Heft 5: Ueber die Abhängigkeit der Kerngrösse und Zellenzahl der Seeigel-Larven von der Chromosomenzahl der Ausgangszellen. (Jena 1905. 80 pp. 2 Taf.)

Verf. führt zunächst einige sehr praktische nomenclatorische Aenderungen ein. Ein jeder der Befruchtung bedürftige Sexualkern heisst ein Hemikaryon; die Weiterentwickelung vermittelst Parthenogenese oder Merrogonie ist eine hemikaryotische, und zwar eine thely-karyotische im ersteren, eine arrheno-karyotische im letzteren Falle. Ein normal aus dem befruchteten Ei entstandener Organismus wird amphikaryotisch genannt, ein Organismus, der durch bestimmte Bedingungen die doppelte Chromosomenzahl erhalten hat, diplokaryotisch. Diese Bedingungen fanden sich durch die Preparationsmethoden verwirklicht, indem häufig in Folge des Schüttelns der Objecte ein abnormer mitotischer Process ausgelöst wurde, die sogen. „Monasterbildung“. Eine Theilung des Spermocentrums war nämlich hier unterblieben und zu einer Zeit, wo sonst der erste Amphiaster existirt, haben wir nur einen Monaster. Die Chromosomenzahl wird jetzt noch die gleiche sein wie bei den normalen Furchungseiern. Dann theilt sich aber jedes Chromosom in zwei, während der Verlauf der Mitose sistirt wird und das Ei in den Ruhezustand zurückkehrt. So ist schliesslich die Zahl der Chromosomen gegen die Norm verdoppelt Uebrigens machten sich bei der Weiterentwicklung meist Degenerationserscheinungen bemerkbar, so dass eine normale Pluteusbildung nicht mehr beobachtet werden konnte.

Die Hauptresultate des Verf. sind nun die folgenden:

1. Falls durch irgendwelche Umstände eine abnorme Chromosomenzahl vorhanden ist, erhält sich diese auch weiter. Eine Regulation zur Normalzahl existirt nicht.

2. Die Larven mit verminderter Chromosomenzahl besitzen entsprechend kleinere Kerne als die mit der vollen und verdoppelten. Dabei ist die Kernoberfläche, an der die Chromosomen zumeist liegen, der Chromosomenzahl direct proportional.

3. Ebenso ist das Zellvolumen der Chromosomenzahl direct proportional, demzufolge die Zahl der Zellen der in ihnen enthaltenen Chromatinmenge umgekehrt proportional.

4. Die gesammte Plasmamenge und das gesammte Chromatin stehen auch bei verschiedener Chromosomenzahl in einer constanten Beziehung.

5. Daraus folgt, dass für die untersuchten Fälle eine „Kernplasmarelation“ im Sinne von R. Hertwig bewiesen ist.

6. Diese Regulation wird erreicht durch Veränderung der Zahl der Zelltheilungen derart, dass bei sehr viel Chromatin oder wenig Plasma die Zahl gegenüber der Norm verringert, im entgegengesetzten Falle erhöht wird. Die Entwicklung be-

ginnt dabei stets mit einem Uebermass auf Seiten des Plasmas. Dies Missverhältnis wird jedes Mal nach einer Theilung dadurch kleiner, dass die Plasmapartie auf die Hälfte verringert ist, während der Kern wieder bis zur ursprünglichen Grösse heranwächst.

7. Verf. glaubt, dass eine Regulation nur möglich ist, wenn in jedem Kern mindestens ein Repräsentant der einzelnen qualitativ von einander verschiedenen Chromosomen vertreten ist. Tischler (Heidelberg).

---

**Kraemer, Henry**, Further Observations on the Structure of the Starch Grain. (Botanical Gazette. Vol. XL. 1905. p. 305—310.)

The peripheral layer of the starch grain is a distinct membrane which is insoluble in water at ordinary temperatures, while the inner portions are more or less soluble. When a starch solution which has been treated with iodine is heated to 60—80° C., a part of the freed iodine is volatilized. This explains the loss of color when such a solution is heated and the reappearance of a weaker color upon cooling.

A method is given for the accurate staining of starch grains. Charles J. Chamberlain (Chicago).

---

**Montgomery, Thos. H.**, The Terminology of aberrant Chromosomes and their Behavior in certain Hemiptera. (Science XXIII. 1906. p. 36—38.)

The recent discovery of chromosomes of different sizes in the same nucleus in plants suggests that attention be called to Prof. Montgomery's proposed terminology for aberrant chromosomes in Hemiptera. The term chromosome is retained where all chromosomes of a nucleus are alike; where they are unlike, the name autosoma (or autosome) is applied to those of the usual form, and allosoma (or allosome) to the aberrant ones. When allosomes are unpaired in the spermatogonia they are called monosomes, and when paired, diplosomes. Charles J. Chamberlain (Chicago).

---

**Schaffner, John H.**, The Nature of the Reduction Division and related Phenomena. (Ohio Naturalist. Vol. V. 1905. p. 331—340.)

In phylogeny the conjugation of nucleated cells introduced a disturbance into the life cycle and a reduction division of some kind became an inevitable accompanyment. The ways and places at which a reduction division might theoretically become established in the life cycle are discussed and presented in diagrams. In the higher animals Prof. Schaffner believes we have a condition similar to that found in Fucus. The significance of a transverse division of the chromosomes, considered with reference to Mendel's law, is illustrated and discussed.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

**Stockard, Chas. R.**, The Structure and Cytological Changes accompanying Secretion in Nectar Glands of *Vicia faba.* (Science. Vol. XXIII. 1906. p. 204—205.)

A study of the nectar glands on the stipules of *Vicia faba* indicates that the nucleus does not give out granular material directly to the cytoplasm, but that it does transmit a substance which results in the formation of granules. Changes which occur in the cytoplasm during secretion seem to be controlled by the nucleus. Charles J. Chamberlain (Chicago).

---

**Gaidukov, N.**, Der Kampf ums Dasein und die Mixtculturen. (Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIV. 1905. p. 206.)

Die Beobachtungen erstrecken sich auf zwei *Oscillaria*-Formen, die Verf. als *O. sanita* Kütz. f. *violacea* und *O. caldariorum* f. *viridis* bezeichnet. Beide wurden aus dem gleichen Rasen herausgezüchtet, indem unter sonst gleichen, normalen Wachsthumsbedingungen bald die eine, bald die andere die Oberhand gewann, ohne dass eine Ursache dafür nachgewiesen werden konnte. Einen sichtlichen Einfluss übte jedoch farbiges Licht: hinter rothem und gelbbraunem Glas siegte stets die blaugrüne Form; die violette änderte ihre Farbe allmählich über hellviolett, grauviolett, grau, graugrün und graublaugrün; hinter blauem Glas überwucherte die violette Form die andere, dabei schlug ihre Färbung direct in braun um, die blaugrüne kam überhaupt nicht auf. Unter Glocke mit Kupferoxydammoniak gingen auffallenderweise beide *Oscillarien* zu Grunde. Im grünen Licht entwickelte sich die violette Form ausgiebig, auch wenn sie in der Aussaat weit schwächer vertreten war; ihre Farbe ging in grau über, während die blaugrüne Farbe in braungelb und roth umschlagen kann, aber nur auf dem Umwege über graugrün, grau und violett. Das Ueberwiegen der einen oder der andern erklärt sich durch komplementäre chromatische Adaptation, die je nach Bedingungen rascher oder langsamer gelingt. Hugo Fischer (Berlin).

---

**Bernatzky, J.**, Adatok a *Ruscus*-génusz vegetativ szerveinek ismeretéhez. [Zur Kenntniss der Vegetationsorgane der Gattung *Ruscus.*] (Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici. Vol. I. 1904. p. 482—502. Magyarisch u. deutsch.)

Verf. tritt für die Auffassung des *Ruscus*-Blattes als Phyllocladium ein, und zwar aus folgenden Gründen:

1. An der Ursprungstelle eines jeden Seitenphyllocladiums von *Ruscus Hypoglossum* findet man je ein Stützblatt. Das Endphyllocladium entbehrt desselben und bildet die directe Fortsetzung des Stengels. Sowie also bei Monocotyledonen jeder vegetative Spross mit einem Caulomgebilde abschliesst,

muss das endständige Phyllocladium bei *Ruscus* auch als solches anerkannt werden; sowie jedem Seitenzweig z. B. bei dem verzweigten *Ruscus aculeatus* ein Stützblatt zukommt, so hat bei *Ruscus Hypoglossum* auch jedes Seitenphyllocladium das ihrige.

2. Jedes Blatt der Monocotyledonen hat einen Scheidentheil, am *Ruscus*-Phyllocladium ist ein solcher nicht vorhanden.

3. Abnorm gebildete Phyllocladien mit mehreren Spreiten zeigen, dass durch hypertrophische Ausbildung einiger Kanten des Stengels Phyllocladium-artige Gebilde zu Stande kommen.

4. In einer frühen Periode der Entwickelung findet man im Sprosse durchwegs gleichgrosse, blattartige Gebilde, von diesen unterscheiden sich diejenigen, welche in der Achsel der anderen stehen, dadurch, dass in dieselben nur ein einziges Gefässbündel eintritt, welches sich verzweigt, aber an der Spitze sich wieder vereinigt, dagegen treten in die übrigen je drei oder fünf gesonderte Gefässbündel ein, die sich nicht verzweigen, diese sind also Blattgebilde (Stützblätter); in den ersteren bedeutet aber der „Nerv" den Centralcylinder, welcher nur Stengel-Organen zukommt.

5. Wegen der Entwickelungsweise der Seitensprosse des Stengels bei *Ruscus aculeatus*.

6. Bei jüngeren *Ruscus aculeatus*-Pflanzen findet man im Wirtel oft Seitenzweige und zugleich Phyllocladien vor.

Zum Schlusse erklärt Verf., dass die Phyllocladien bei *Ruscus* meist in einer durch drei theilbaren Zahl vorkommen; diese Zahlenverhältnisse stehen also in Beziehung zu dem trimeren Blüthenbau der Pflanze. Kümmerle (Budapest).

---

**Burgerstein, A.**, Die Transpiration der Pflanzen. (Jena 1904.)

Verf. hat sich seit vielen Jahren mit dem Sammeln der auf Transpiration bezüglichen Litteratur beschäftigt und giebt nun auf 250 pp., in 29 Capitel übersichtlich gegliedert, eine umfassende Darstellung des Themas. Es werden fast 400 Bücher und Schriften citirt, deren älteste bis in's Jahr 1672 zurückreicht. Hier und da sind, nach eigenen, noch unveröffentlichten Untersuchungen des Verf., Ergänzungen und Berichtigungen eingestreut, auf welche hier leider nicht näher eingegangen werden kann. Hugo Fischer (Berlin).

---

**Gola, G.**, Ricerche sulla biologia e sulla fisiologia dei semi a tegumento impermeabile. (Mem. Acc. Reale delle Scienze di Torino. S. II. T. LV. 1905. p. 237—270. av. 1 Tav.)

L'auteur a étudié particulièrement les graines des *Légumineuses, Malvacées* et *Cistacées*; les principaux résultats de ses recherches sur 300 espèces sont les suivants: 1⁰ L'imper-

méabilité des téguments des graines est produite par une incomplète maturation des graines sous l'influence de facteurs climatiques (chaleur et sécheresse) ou locaux (ombrage et humidité dans les forêts); 2⁰ Les téguments imperméables peuvent perdre cette propriété par l'influence de variations brusques des conditions hygrométriques du milieu; 3⁰ La constance de ces conditions permet au même degré que la conservation de l'imperméabilité, une longévité des graines très prolongée; 4⁰ La conservation de la faculté germinative est, dans ce cas, en dépendance directe d'une diminution de l'activité respiratoire de l'embryon qui se mantient très sec; 5⁰ Les dispositions anatomiques qui donnent lieu à l'imperméabilité sont fournies par les cellules malpighiennes qui opposent un obstacle réciproque à leur imbibition. Si les tissus profonds sont assez fermes pour ne permettre aucun déplacement des cellules malpighiennes l'imbibition de la graine commence toujours au dessus de la lamelle du *chilarium*, où les cellules sont peu adhérentes au tissu profond. G. Gola.

**Jaccard**, [**Paul**]. Absorption radiculaire provoquée par le gel. Journal forestier suisse. 1906. p. 2—7. 1 gravure.)

L'auteur décrit un curieux cas de gel en lame observé à Antibes dans le Jardin de la Villa Thuret, sur diverses espèces subtropicales, notamment chez *Verbesina virginica*. Dans la nuit du 1 au 2 janvier 1905, sous l'influence d'un abaissement subit de la température jusqu'à — 10⁰, l'écorce de toutes les tiges de *Verbesina virginica* en voie de dessèchement éclata depuis le niveau du sol jusqu'à une hauteur de 50 cm. à 1 m.

Entre les lambeaux d'écorce déchirés et soulevés sortaient en rayonnant tout autour des tiges des lames verticales de glace fibreuse de quelques millimètres d'épaisseur. Ces lames tout à fait semblables à de minces feuilles d'amianthe, s'étendaient sur toute la portion encore séveuse des tiges. Le phénomène se continua pendant 3 jours jusqu'au moment du dégel. La quantité de glace fibreuse formée par un des pieds de *Verbesina* observé, produisit par la fusion 1200 $cm.^3$ d'eau.

L'action du froid ayant été de courte durée, le sol ne gela pas au dessous de 2 à 3 cm. et les racines encore vivantes du *Verbesina* restaient entourées de terre fraîche et humide. L'auteur considère la sortie des 1200 cm. d'eau recueillis à l'état de glace comme ayant été déterminée par un réveil de l'activité des racines restées vivantes dans le sol, réveil provoqué par la congélation de l'eau encore contenue dans la partie inférieure des tiges. Il s'agit en somme d'un phénomène de „Wurzeldruck“ regié dans son intensité par la sortie de l'eau dilatée sous l'influence du gel. Paul Jaccard.

**Löhnis, F.**, Ueber die Zersetzung des Kalkstickstoffes. (Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIV. p. 87.)

Der Kalkstickstoff ($CaCN_2$) wird im normalen Boden durch Bakterien gespalten und so erst befähigt, als Pflanzendünger zu wirken. Aus Nährlösung mit Kalkstickstoff wurden 5 Arten isolirt, *Bacillus mycoïdes*, *Bacterium putidum*, *B. vulgare* var. *Zopfii*, *B. lipsiense* n. sp. und *B. Kirchneri* n. sp. Die beiden neuen Arten zeichneten sich ganz besonders durch rasche und ausgiebige Ammoniakbildung aus Kalkstickstoff aus; der quantitative Verlauf der letzteren wurde durch Luftzutritt oder Luftabschluss nicht beeinflusst. Von beiden Arten war nur *B. Kirchneri* im Stande Harnstoff zu vergähren, jedoch in geringem Maasse; umgekehrt zeigten sich auch 3 Arten bekannter Harnstoffvergährer nur relativ wenig befähigt, Kalkstickstoff zu zersetzen. In der Intensität der Peptonzersetzung traten die beiden neuen Arten merklich hinter anderen zurück.

Hugo Fischer (Berlin).

**Pictet, [Amé]**, Quelques considérations sur la genèse des alcaloïdes dans les plantes. (Archives des Sciences phys. et naturelles. T. XIX. 1905. p. 329 à 352.)

Résumant les divers travaux parus sur la genèse des alcaloïdes, l'auteur arrive aux conclusions suivantes:

1⁰ Les alcaloïdes représentent les déchets azotés du métabolisme cellulaire de la plante et proviennent de la désagrégation de matériaux plus complexes;

2⁰ Avant d'être localisés dans les tissus spéciaux où nous les trouvons, ils subissent, dans beaucoup de cas, des modifications d'ordre chimique, résultant entre autres de leur condensation avec d'autres composés coexistant dans le règne végétal;

3⁰ La modification la plus fréquente est la méthylation: son agent est très probablement l'aldéhyde formique, qui prend naissance dans les parties vertes de la plante;

4⁰ Les alcaloïdes qui renferment le noyau de la pyrolidine ou celui de l'indol proviennent de la destruction partielle des matières albuminoïdes;

5⁰ Il en est de même de ceux qui contiennent les noyaux de la pyridine, de la pipéridine ou de la quinoléine, seulement ces noyaux ne doivent pas être considérés comme des groupements primordiaux, préexistant dans la molécule des albumines; ils prennent naissance par une transformation subséquente du noyau pyrrolique ou indolique, après que celui-ci a été méthylé par la plante.

Paul Jaccard.

**Raciborski, M.**, Oxidirende und reducirende Eigenschaften der lebenden Zelle. Abth. II. Ueber die extracellulare Oxydase. (Bull. intern. Academie d. Sc. de Cracovie. Classe d. Sciences math. et nat. Octobre 1905. No. 8. p. 668—693.)

Die Arbeit gliedert sich in drei Theile:

1. Oxydase der *Alternaria tenuis.* Aus den Versuchen mit verschiedenen befeuchteten Indicatorenpapieren lässt sich folgern, dass wir bei dieser Pilzart mit einer Oxydase von dem Typus der Lakkase zu thun haben, und dass sie derjenigen ähnlich ist, welche von den Wurzeln der Phanerogamen nach aussen secernirt wird. Dieselbe macht aus Jodkali kein Jod frei; Tyrosinpapier bleibt ohne jede Verfärbung. Die Oxydase wird durch *Alternaria* ausgeschieden und das Filtrat einer *Alternaria*-Cultur giebt die Oxydase-Reactionen z. Th. noch besser und intensiver als die lebenden Pilzcolonien. Die Filtrate mancher Culturen färben z. B. Guajak momentan. Die Versuche mit verschiedenen Nährlösungen, in welchen *Alternaria* cultivirt wurde, zeigten, dass keine Abhängigkeit zwischen chemischer Zusammensetzung der Nährlösung und der Reaction der Oxydase existirt. In Anbetracht der Untersuchungen G. Bertrand's über die sogen. Co-Fermente und die Rolle der organischen Mangansalze bei Oxydationen, hebt Verf. hervor, dass die Oxydase der *Alternaria* sich in thatsächlich manganfreiem Nährboden bildet.

2. Ueber die Oxydase der Tracheen und Tracheiden. Verf. hat manche leicht oxydable Chromogene, die in das Innere der lebenden Wurzel diosmiren, benutzt, um die Stellen der Oxydationen im Inneren der Pflanze festzustellen. In den Versuchen wurde Beuridin und $\alpha$-Naphtylamin in sehr verdünnten nicht toxischen Dosen verwandt und zwar Beuridin als freie Base in 0,01, 0,001 und 0,0005 %, $\alpha$-Naphtylamin als 0,005, 0,001 und 0,0005 %-Lösung. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten, dass nicht nur die parenchymatischen Zellen, sondern auch die an Oxydase reichen Siebröhren ungefärbt blieben, dagegen farbige unlösliche Oxydationsproducte an der inneren Wand der Gefässe sichtbar wurden. Aehnlich wie an der Oberfläche der Wurzel kommt auch hier eine extracellulare Oxydation vor, welche von den normalen intracellularen Athmungs-Oxydationen der lebenden Pflanze sehr verschieden ist. Die Oxydase der Tracheen und Tracheiden scheint ihren Ursprung einer Sekretion der Strangparenchymzellen zu verdanken; die scheiden einen Stoff in die Gefässröhre aus, welcher sich dort in Oxydase verwandelt. Die Localisation dieses Körpers in älteren Gefässen und Tracheiden an den Tüpfeln, durch welche das Wasser filtrirend wandert, könnte, meint Verf., vielleicht uns ein Mittel in die Hand geben, die Wege der Wasserwanderung näher zu erforschen.

3. Ueber die Intercellularoxydase der Pflanzen. Um die Intercellularoxydase möglichst rein darzustellen, benutzte Verf. die Blätter der *Nymphaea (alba, odorata* und *Marliacii)* und liess destillirtes Wasser durch die Spaltöffnungen der Blattlamina unter Saugung am Ende des Blattstiels mittelst einer Luftpumpe in die Lufträume eintreten, um die bei dieser Pflanze enorm grosse Oberfläche dieser Lufträume auszulaugen und das aus dem

basalen Ende des Blattstieles austretende Wasser in einem Kolbe, welcher mit dem Saugrohr der Luftpumpe verbunden war, zu sammeln. Die Flüssigkeit, welche klar, nur sehr wenig opalisirend ist, oxydirt Guajak sehr stark und momentan ohne Zusatz von $H_2O_2$. Die zahlreichen Reactionen dieser Oxydase-Lösung, deren ausführliche Beschreibung angegeben wird, zeigten, dass wir in der Intercellularoxydase der *Nymphaea* keine Tyrosinase und keine Oxydase, welche Jodide, Aldehyde, Mannit oder Glykose oxydiren könnte, haben. Sie gehört also zu dem Typus der sogen. Lakkase, ebenso wie die Oxydase der Resorptionsfläche der Wurzel. Die Differenzen, welche sie von der letzteren unterscheiden, beruhen auf verschiedenem Verhalten gegen reines Beuridin, $\alpha$-Naphtylamin, Phloridzin, Kaffeegerbsäure, Ferrosalze, auf einer nur schwachen Oxydation des Phenolphtalins und sind entweder durch Verschiedenheiten der chemischen Zusammensetzung der Oxydase, oder durch Verschiedenheiten der Beimengungen bedingt. Mit Enzymen im engeren Sinne scheint die Intercellularoxydase in keiner chemischen Beziehung zu stehen.

Die Oxydaselösungen von anderen Pflanzen, wie *Nelumbium luteum*, *Limnanthemum nymphaeoides*, *Trapa natans*, *Nicotiana Tabacum* stimmen in ihren Reactionen mit den *Nymphaea*-Filtraten überein. In der Flüssigkeit von *Sagittaria variabilis* kommen zwei verschiedene Oxydasen gemengt vor: in grosser Menge die gewöhnliche Intercellularoxydase von dem Typus der Lakkase, in sehr geringer Menge die Jodidoxydase.

Die Beschleunigung der Oxydation der *Nymphaea*-Oxydase ist durch Zugabe geringer Mengen von Zink, Nickel, Kobalt, Mangan, Ferri- und Ferrocyansalze zu erzielen.

Um eine mikroskopische Untersuchung der Localisation der Oxydase zu unternehmen, versuchte Verf. dieselbe mit einer gesättigten Lösung des Ammonsulfats unter der Luftpumpe vollständig und rapid zu fixiren. Die Methode gab die besten Resultate. Als Hauptergebniss dieser Untersuchungen giebt Verf. an, dass im Inneren der gewöhnlichen Parenchym- oder Epidermzellen eine Oxydase wirklich fehlt. Und zwar fehlt sie ebenso im Zellsaft, wie im Plasma selbst.

Anders verhält es sich mit den Siebröhren und Milchröhren. Hier ist die Oxydase wirklich intracellulär und kolorimetrisch geschätzt in grösserer Menge vorhanden, als ausserhalb der Parenchymzellen oder in den Tracheen. Ihr Vorhandensein kann benutzt werden, um in schwierigeren Fällen die vereinzelten Siebröhren oder weniger dinstincte Milchröhren in den Präparaten zu entdecken.

Obwohl viele Pflanzenarten auf Localisation der Oxydase untersucht waren, so giebt Verf. wegen der Gleichförmigkeit der Resultate nur die Beschreibungen der Befunde bei folgenden Pflanzen wieder: *Zea Mays*: Blatt, Stamm, Wurzel; *Tradescantia discolor*: Staubfädenhaaren; *Galtonia candicans*: Blatt; *Nymphaea*: Blatt; *Ficus elastica*: Blatt; *Vicia Faba*: Stengel.

In den vielen Pflanzen verschiedener Pflanzenfamilien, von den Lebermoosen angefangen, hat Verf. immer die Oxydase ausserhalb der Protoplasten der gewöhnlichen parenchymatischen Zellen gefunden.

Besonders reichlich in den grossen Lufträumen der Wasserpflanzen z. B. *Trianea* und *Eichhornia* oder in den Intercellularen des Aerenchyms der Wurzel *(Jussiea repens)* oder Stengel *(Lycopus, Bidens)*.

Die Oxydase wird besonders reichlich in jungen Organen z. B. Wurzelspitzen *(Zea Mays, Vicia Faba)* oder Stammspitzen *(Vicia Faba, Pisum)* gebildet, auch hier in der Membran, und in den erst entstehenden Intercellularen.

B. Hryniewiecki.

---

**Sigmund, W.**, Die physiologischen Wirkungen des Ozons. (Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIV. p. 400.)

Die Arbeit beginnt mit Darlegung der Methodik, wovon hier nur die Schwierigkeit erwähnt sei, fremde gasförmige Körper von schädlichem Einfluss, wie Leuchtgas, Oxyde des Stickstoffs u. s. w., von den Versuchsobjecten auszuschliessen; für letztgenannten Zweck erwies sich gekörntes Natriumbikarbonat geeignet.

Der erste Abschnitt behandelt die Ozonwirkung auf Enzyme. Diastase, Emulsin, Pepsin, Pankreatin und Lab wurden durch mehrstündige Behandlung sehr stark abgeschwächt, nur Ptyalin zeigte eine recht geringe Schädigung (100 : 86).

Grössere Verschiedenheiten zeigte die Beeinflussung von Gährungen. Die Alkoholgährung wurde, je nach Versuchsbedingungen, im Verhältniss 100 : 80, 100 : 52, 100 : 10 herabgesetzt; in letzterem Fall war die Wassermenge, welche die Hefe enthielt, sehr gering, nämlich nur 5 ccm. Die Essiggährung wurde weit weniger, nur in 100 : 80 (binnen drei Tagen erhaltener Säure), geschädigt, die Gährerreger erholten sich bald, und am zehnten Tage war der Säuregrad in allen Culturen fast gleich. Die Milchsäuregährung wurde nur um 1 bis 3 Stunden verzögert.

Die Einwirkungen des Ozons auf niedere Pflanzen wurden an einigen Bakterien und Schimmelarten geprüft. *Bacillus mycoïdes* ging auf ozonisirtem Nährboden nicht auf, auch nach Einstellen der Ozonbehandlung; *Phoma betae* und *Penicillium* waren wenig geschwächt. *Bac. mycoïdes* und *Bact. radicicola* wurden durch einstündiges Ozonisiren vor der Aussaat nur in der Entwicklung verzögert. Die Zahl der Bakterien in Milch wurde bestenfalls auf etwas weniger als die Hälfte (100 : 42) herabgesetzt.

Der Einfluss auf höhere Pflanzen äusserte sich an Keimlingen, wie an Blättern und Blüthen. *Brassica napus* keimte z. B. in Luft mit 92°/₀, die Stengel waren 38—50 mm. lang, aufrecht, das Wurzelsystem gut entwickelt; in Ozon 98°/₀: Stengel 12—33 mm., hinfällig, Wurzelentwicklung schwach, Nebenwurzeln verkümmert, gebräunt, fast ohne Wurzelhaare. Aehnlich *Hordeum vulgare*, bei übrigens gleichen Keimzahlen (100 : 100); ferner *Pisum*, *Fagopyrum*, *Vicia*, *Helianthus*, *Zea* u a. Wurde die Ozonisirung nach wenigen Tagen unterbrochen, oder nur zu bestimmten Tageszeiten angewendet und dann eingestellt, so erholten sich die Pflänzchen bald wieder. Selbst wenn nur drei Minuten lang täglich Ozon eingeleitet wurde, war eine Schädigung der Wurzelhaare zu erkennen, die sich schon darin zeigte, dass beim Herausziehen der Pflänzchen an den Wurzeln der unbehandelten weit mehr Bodentheilchen hängen blieben, als an denen der ozonisirten. Erwachsene Blätter wurden zuweilen *(Hordeum, Phleum)* durch Ozon gebleicht, bei den meisten Versuchspflanzen bekamen sie braune bis schwarze Flecke. Blüthen wurden ebenfalls braunfleckig *(Aesculus, Syringa)* oder weissfleckig *(Laburnum, Papaver)* oder welkten auffallend rasch *(Iris germanica)*. Zum Vergleich wurden Versuche mit Chlor angestellt; trotz mancher Aehnlichkeit war die Wirkung doch von anderer Art, namentlich auch intensiver schädigend. Stark duftende Blüthen und Kräuter verloren in Ozon nur wenig, durch Chlor sehr viel von ihrem Geruch.

Versuche mit Thieren (Mäuse, Frösche, Fische, Insecten) veranlassten mit Ausnahme der Fische (Goldfische) Betäubung; Hirschkäfer, Fliegen, Blatta wurden durch langdauernde Ozonisirung getödtet. Hugo Fischer (Berlin).

---

**ARTARI, A.**, Der Einfluss der Concentration der Nährlösungen auf die Entwicklung einiger grünen Algen. I. (Jahrb. wiss. Bot. Bd. XL. Heft 4. 1904. p. 593—613.)

Die Untersuchungsobjecte waren *Stichococcus bacillaris*, Gonidien von *Xanthoria parietina* und *Scenedesmus caudatus*. *Stichococcus bacillaris* entwickelt sich sowohl in ganz schwacher als auch in sehr starker Concentration der Nährlösungen. In relativ starken Lösungen findet die schnellste und üppigste Entwicklung statt. In sehr starken Lösungen, die über 5 Procent Glukose und 10 Procent Rohrzucker enthalten, wird die Entwicklung allmählich langsamer. Die Concentrationsgrenze liegt für Glukose bei 25 Proc., für Rohrzucker bei 48 Procent. Ohne Zuckerzusatz geht die Entwicklung bedeutend schwächer vor sich. Die Versuchsresultate am Licht und im Dunkeln sind ziemlich gleich, nur bei Verwendung schwacher Lösungen ist die Wachsthumsintensität der Lichtculturen bedeutend grösser als die der Dunkelculturen. In sehr starken Zuckerlösungen sind die Zellen lang gestreckt, in schwachen Lösungen kurz. (Fig. 1 und 2.) Verf. macht mit Rücksicht auf diese Beobachtungen auf die Unsicherheit in der Umgrenzung der Arten dieser Gattung aufmerksam. Palladin hat durch Versuche mit etiolirten Blättern festgestellt, dass schwer oxydirbare, concentrirte Zuckerlösungen die Chlorophyllbildung stören. Dieser Schluss ist nach den Versuchen des Verf. nicht auf die Algen übertragbar.

Die Flechtengonidien verhalten sich ganz ähnlich wie *Stichococcus.* Die schnellste Entwicklung findet bei 0,5—1 Proc. Pepton und 1—2 Proc. Glukose statt. Die Concentrationsgrenze liegt für Glukose bei 20 Proc. und für Rohrzucker bei 40 Proc. Auch bei den Gonidien begünstigt Zuckerzusatz die Entwicklung ausserordentlich. Sehr interessant sind die Versuche mit zuckerfreier Nährlösung, der sechs verschiedene Stickstoffverbindungen zugefügt wurden. Während bei *Stichococcus* die Stickstoffquelle keine so grosse Rolle spielt, gedeihen die Gonidien am besten bei Peptonernährung. „Diese deutlich hervortretende physiologische Eigenschaft beruht, wie man annehmen muss, auf dem Zusammenleben der Alge mit dem Pilze im Flechtenthallus". Trotz des Mangels an Zucker vermögen sich die Gonidien relativ gut zu entwickeln.

Im Gegensatz zu *Stichococcus* und den Gonidien zieht *Scenedesmus* schwächere Nährlösungen, die nur 0,125 Proc. und 0,0625 Proc. an Glukose und 0,0625 Proc. und 0,03125 Proc. der Stickstoffqudlle enthalten, vor. In starken Concentrationen mit über 10 Proc. Glukose gedeiht die Alge nicht. Heering.

**Wesenberg-Lund, C.,** A comparative study of the Lakes of Scotland and Denmark. (Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXV. No. 6. 1905. p. 401—448. 2 plates.)

The author of this paper, an expert on the subject of plankton, was invited by Sir John Murray to assist in the biological, bathymetrical and physical explorations of Scottish lakes in 1904. He explored the lakes of the Caledonian Canal and a few Lowland lakes, especially Loch Leven. He compares the Danish with the Scottish lakes under each of the following headings: General remarks on the natural conditions of the Danish and Scottish Lakes; the organisms, and their relations to the different life-conditions; the influence of the organic life upon the Lakes themselves and their surroundings. He then adds a few words on his visit to the Lowland Lakes, followed by some general conclusions not connected with algae, and a bibliography. In comparing the organisms of the two countries, he calls attention to the great contrast in nearly every particular. The Scottish lakes are marked by an excess of humic acid and a total absence of lime. The *Cyanophyceae* are not abundant, nor are certain of the diatoms; whereas the *Desmidieae* exhibit an astonishing richness and diversity, as has been already pointed out by Messrs. West. The quantity of plankton in the Highland lakes is very poor relatively; and the seasonal variations are never so pronounced in the Scottish as in the Danish lakes, probably owing to the more even temperature of Scottish waters. As regards the abundance of Desmids, the author puts forward a plausible theory in explanation. He surmises that the Desmid flora in the lakes is constantly being renewed from the surrounding moss-covered hill-sides and the bogs, which form their natural habitat. Incidentally he alludes to the adaptation which is taking place in many of the forms, to fit them for a pelagic life, such as an elongation of the spines, etc. The colour of Scotch lochs is not affected by the organisms in the manner seen in Denmark: and the deposition of organic matter is not nearly so abundant. The Scotch lochs are deeper and of a more permanent character than the lakes of Denmark. E. S. Gepp-Barton.

**Fischer, H.**, Ueber Stickstoffbakterien. (Verhandl. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Regierungsbezirkes Osnabrück. Jahrg. 62. 1905. p. 135—145. Mit Tafel.)

Unter Hinweis auf die Bedeutung der Stickstoffbakterien für den Landwirth beschäftigt sich Verf. eingehender mit *Azotobacter Chroococcum.* Morphologisch wie systematisch ist diese Form, die unter den *Coccaceen* durch ihre Grösse (2–5 μ Durchmesser) auffällt, von Interesse. Nicht selten wird eine dicke Gallerthülle ausgebildet, der Organismus ist dann einer farblosen *Cyanophycee* ähnlich und erinnert am meisten an *Aphanocapsa;* der Zelldurchmesser kann dann bis auf 1 μ herabgehen. Zelltheilung findet ohne vorherige Längsstreckung statt, die Theilungen gehen nach allen drei Richtungen des Raumes vor sich, so dass *Sarcina*-artige Pakete entstehen. In sehr jungen Aussaaten ist die Gestalt abweichend, gestreckt und nicht kugelig, auch fehlt Gallerthülle; dazu kommt eine vorübergehende schwache Eigenbewegung mittelst einer langen Geissel. Bisweilen entstehen nur perlschnurförmige Ketten, also eine *Streptococcus*-Form. Systematisch ist dies Nebeneinandervorkommen von *Sarcinia*- und *Streptococcus*-Formen beachtenswerth; schliesslich finden sich auch tafelförmige Verbände. Die Gattung *Azotobacter* nimmt eine Zwischenstellung zwischen *Streptococcus* und *Sarcina* ein, sie ist also morphologisch berechtigt. *A. Vinelandii* Lipm. bildet nur Pakete, *A. Beijerinckii* fast nur Ketten.

Der Zellinhalt zeigt ein leicht färbbares Wabengerüst, später auch Volutinkörnchen, letztere sind besonders reichlich in „Involutionsformen“, angeschwollenen unregelmässig schlauchförmigen Zellen, bislang nur in Mischculturen beobachtet. Beim Austrocknen geht die ganze Zelle in den Dauerzustand über („Sporen“), der nach dem Befruchten wieder weiter wächst, Abwerfen von Membranen findet nicht statt.

Gern scheint *Azotobacter* in Gesellschaft bodenbewohnender niederer Algen vorzukommen; aus *Oscillaria*-Rasen z. B. war er stets reichlich zu züchten. Es liegt hier vielleicht ein ähnliches, wenn auch minder enges Gegenseitigkeitsverhältniss wie bei Pilz und Alge in Flechten vor. So erklärt sich auch wohl die frühere Behauptung, dass *Oscillarien* selbst im Stande seien, elementaren Stickstoff zu binden.

Wehmer (Hannover).

---

**Fischer, Ed.**, Zur Kenntniss der Sclerotienkrankheit der Alpenerle. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XIV. 1905. p. 618.)

Die Arbeit bringt Ergänzungen und Berichtigungen zu den Angaben früherer Autoren. Die sclerotisirten Früchte sind ganz vom Hyphengeflecht erfüllt, das theilweise ein charakteristisches Pseudoparenchym bildet. In dem Geflecht eingebettet sind deutlich die Ueberreste der beiden Samenanlagen zu erkennen, beide von gleicher Grösse; die Infection hat also stattgefunden zu einer Zeit, als noch nicht die (sonst regelmässige) Unterdrückung des einen Ovulums eingetreten war. Halbreife Sclerotien tragen ein Konidienlager, einfache Träger mit Ketten von Konidien; ob diese keimfähig, und ob und unter welchen Umständen sie infectionstüchtig sind, ist fraglich, zumal die Infection nur in der Blüthe erfolgen dürfte, die Konidien aber erst später auftreten. Die reifen Sclerotien besitzen eine schwarze Rinde von palisadenartigem Bau, welche ausserhalb der Sclerenchymschicht und unter dem Exokarp der verpilzten Frucht gebildet wird. Der Arbeit ist eine Tafel beigegeben.

Hugo Fischer (Berlin).

---

**Hennings, P.**, Fungi Africae orientalis. IV. (Engler's Botan. Jahrbücher. Bd. XXXVIII. 1905. p. 102—118.)

Verf. hat die von Zimmermann in Amani, von Eichelbaum in Usumbara und einzelne von Anderen in Ost-Afrika gesammelte

Pilze bearbeitet. Unter diesen finden sich viele vom Verf. schon früher aus anderen Sammlungen beschriebene Arten, sowie viele neue Arten, die diagnostisch beschrieben werden.

Solche neue Arten sind *Cintractia tangensis* P. Henn. in Achseln der Blätter von *Cyperus*, *Uromyces* (?) *vignicola* P. Henn. auf *Vigna sinensis*, von der Verf. nur peridienlose Aecidien beschreibt, *Puccinia Lepistemonis* P. Henn. auf *Lepistemon*, *P. Eichelbaumii* P. Henn. auf einer *Piperacee*, *P. amaniensis* P. Henn. auf *Triumfetta*. Eine neue Gattung *Phragmidiella* wird aufgestellt, die die Mitte zwischen *Phragmidium* und *Kühneola* halten soll, mit der Art *Phr. Markhamiae* P. Henn. auf *Markhamia*, einer *Bignoniacee*. Von *Uredineen* werden zwei neue Aecidien und zwei neue Uredos beschrieben.

Von *Basidiomyceten* werden neu beschrieben *Corticium Eichelbaumii* P. Henn. auf Baumrinden, *Peniophora amaniensis* P. Henn. auf Baumrinden, *Aleurodiscus* (?) *spinulosus* P. Henn. auf trockenen Zweigen, *Cyphella cirrhato-pilosa* P. Henn. an Zweigen, *Grandinia rosea* P. Henn. an Baumrinden, *Gr. sulphureo-ochracea* P. Henn. an altem Holze, *Hydnum Eichelbaumii* P. Henn. auf berindeten Zweigen, *Poria usambarensis* P. Henn. auf abgefallenen Zweigen, *P. subobliqua* P. Henn. ebenso, *P. Eichelbaumii* P. Henn. auf faulenden Zweigen, *P. amaniensis* P. Henn. auf Baumrinden und *Polyporus Eichelbaumii* P. Henn. an Baumstämmen.

Von *Ascomyceten* beschreibt Verf. als neue Arten *Physalospora amaniensis* P. Henn. auf einer *Acanthacee*, *Nectria Eichelbaumii* P. Henn. auf Wildkoth, *N. amaniensis* P. Henn. auf trockenen Zweigen, *N. leprosa* P. Henn auf Baumrinden, *Sphaerostilbe Eichelbaumiana* P. Henn. auf berindeten Zweigen, *Hypocrea fragarioides* P. Henn. auf faulendem Holze, *Hypocrella Warneckeana* P. Henn. auf Blättern von *Myrianthus arboreus*, *Phyllachora amaniensis* P. Henn. auf *Ficus*, *Auerswaldia Vignae* P. Henn. auf *Vigna vexillata*, *A. Dalbergiae* P. Henn. auf *Dalbergia lactea*, *Ophiodothis Schillingii* P. Henn. auf *Rottboellia*, *Phaeosaccardinula ficicola* P. Henn. auf *Ficus*, *Lembosia Erythrophlaei* auf *Erythrophlaeum*, *Hypoxylon rosellinoïdes* P. Henn. auf berindeten Zweigen, *H. amaniense* P. Henn. auf Holz, *Pyronema amaniensis* P. Henn. auf Kohlen und *Phialea obscura* P. Henn. auf Baumrinden.

Nur wenige neue *Fungi imperfecti* werden aufgestellt, so *Botryodiplodia Batatae* P. Henn. auf Knollen von *Batatas edulis*, *Septoria Erythrophlaei* P. Henn. auf *Erythrophlaeum*, die neue Gattung *Ascochytopsis* mit der Art *A. Vignae* P. Henn. auf *Vigna*, *Gloeosporium Holstii* P. Henn. auf *Tabernaemontana*, *Fusidium Maesae* P. Henn. auf *Maesa lanceolata*, *Coniosporium bambusicola* P. Henn. auf *Bambusa*, *Brachysporium Warneckeanum* P. Henn. auf Blättern einer *Euphorbiacee* und *Stilbella polyporicola* P. Henn. auf faulendem *Polyporus*.

P. Magnus (Berlin).

---

**Hennings, P.**, *Fungi Camerunenses* N. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXVIII. 1905. p. 119—129.)

Verf. fährt in der Aufzählung der von verschiedenen in Kamerun gesammelten und von ihm bestimmten Pilze fort. Darunter fanden sich vom Verf. als neu erkannte Arten, die hier zum ersten Male beschrieben werden. Solche sind *Ustilago Warneckeana* P. Henn. in Blättern von *Andropogon contortus*, *Cintractia togoensis* P. Henn. in Aehrchen von *Cyperus*, *Hymenochaete cinnabarina* auf faulenden Baumrinden, *Stereum Warneckeanum* P. Henn. auf Schlickboden zwischen faulenden Gräsern, *Cladoderris funalis* P. Henn. auf Erdboden, *Pterula Winkleriana* P. Henn. auf Palmenfiedern, *Polystictus subporiformis* P. Henn. auf faulendem Holze, *P. alutaceo-villosus* P. Henn. an Baumstämmen, *Hexagonia bipindiensis* P. Henn. an Stämmen, *Favolaschia Zenkeri* P. Henn. auf Holz, *Cantharellus pseudocibarius* P. Henn. im Urwalde am Grunde der Stämme, *Lentinus pallide-alutaceus* P. Henn. auf faulenden Baumstämmen, *L. Zenkerianus* P. Henn. auf Brandstellen in einem abgeholzten Walde, *Marasmius castaneo-velutinus* P. Henn. auf faulendem Holze, *Lepiota obscuro-umbonata* P. Henn. auf Erdboden.

Von *Ascomyceten* werden neu beschrieben das merkwürdige *Hyaloderma Winkleriana* P. Henn. (müsste wohl *H. Winklerianum* heissen) im Mycel von *Meliola* auf *Marantaceen*-Blatt., *Asterina Strophanti* P. Henn. auf Blättern von *Stroph. hispidus*, *Nectria Kickxiae* P. Henn. auf absterbenden Zweigen von *Kickxia elastica*, *Zignoëlla palmicola* P. Henn. an einem Palmenwedel, *Massariella palmicola* P. Henn. an abgestorbenem Palmenstamm, *Julella Zenkeriana* P. Henn. auf berindeten Zweigen, *Holstiella bipindiensis* P. Henn. an berindeten Zweigen, *Xylaria radicata* P. Henn. in faulenden Wurzeln der Cocospalmen und *Helotium Staudtii* P. Henn. auf der Innenseite der Rinde von *Baphia*.

Von *Fungi imperfecti* werden nur beschrieben *Haplosporella camerunensis* P. Henn. an berindeten Aesten, *Busseella Capparidis* P. Henn. auf Blättern von *Capparis* und *Fusarium Paspali* P. Henn. auf Früchten von *Paspalum*. P. Magnus (Berlin).

**Jahn, E.**, *Myxomyceten*-Studien. 4. Die Keimung der Sporen. (Ber. d. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 489—497.)

Die Abhandlung hat den Charakter einer vorläufigen Mittheilung. Der Verf. theilt in ihr einige wichtige Resultate mehrjähriger Untersuchungen mit. Die ausführliche Arbeit soll später im „Archiv für Protistenkunde“ erscheinen.

Der Verf. unterscheidet bei der Keimung der *Myxomyceten*-Sporen, wie schon vor ihm geschehen, zwei gänzlich verschiedene Typen.

I. *Ceratiomyxa*. Aus den Sporen dieser Art, die im Gegensatz zu den Sporen aller andern *Myxomyceten*, der Frucht an Stielen aufsitzen, kommen Amöben heraus, die sich nach einiger Zeit in acht kleine Schwärmer theilen. Verf. hat die Kernverhältnisse untersucht: Die junge Spore hat zunächst einen chromatinreichen Kern, der sich dann kurz hintereinander zweimal karyokinetisch theilt. Die reife Spore besitzt demnach vier Kerne. Die aus der Spore ausschlüpfende Amöbe zerschnürt sich sehr bald in vier kleine Kugeln, die sich dann noch einmal unter Karyokinese theilen. Die acht einkernigen Amöben versehen sich mit einer Geissel.

II. Alle übrigen *Myxomyceten*. Die Sporen sind einkernig. Verf. unterscheidet zwei Untertypen. a) Typus *Reticularia*. Aus der Spore kommt eine Amöbe, die nach kurzer Ruhe unter lebhafter Plasmaströmung einen schnabelartigen Fortsatz und aus diesem dann unter eigenthümlichen Krümmungen die Geissel hervortreibt. b) Typus *Didymium*. Aus der Spore kommen Schwärmer mit mehr oder weniger fertigen Geisseln. Nach kurzer Ruhe vollendet der Schwärmer die Geissel, jedoch ohne die charakteristischen Krümmungen von II a. Bei vielen Arten kommen, im Gegensatz zu II a, im Plasma die schon früher beobachteten Schleimkugeln vor. — Nach dem Typus II a keimt ausser *Reticularia* nur das amerikanische *Enteridium Rozeanum*; nach II b keimen *Physareen* und die *Trichien*. Bei den *Stemoniteen* kommen Uebergangsformen vor.

Die Befreiung des Sporeninhaltes erfolgt, wie Verf. nachweist, durch Zerreissung der Sporenhaut infolge osmotischen Drucks, also durch einen physikalischen, nicht durch einen chemischen Vorgang. Durch Erhöhung des osmotischen Druckes der Aussaatflüssigkeit kann daher die Keimung verhindert werden. So keimt, um die Extreme anzuführen, *Reticularia* schon in einer 4 procentigen, *Didymium* erst in einer 25 procentigen Rohrzuckerlösung nicht mehr. Die „Grenzconcentration“ ist für jede Art constant.

Verf. hat noch eine zweite Constante gefunden: Die Zeit, die die verschiedenen Arten von der Aussaat bis zur Keimung der Sporen brauchen, gleiche Bedingungen (Aussaatflüssigkeit, Temperatur, Alter der Sporen) vorausgesetzt. Diese Zeit ist jedoch nicht so streng constant wie die Grenzconcentration. In destillirtem Wasser von 21° keimen ein halbes Jahr alte Sporen von *Reticularia* in 30 Min., *Amaurochaete atra* in etwa 2½ Std., *Didymium difforme* in 4—5 Std., *Reticularia* nimmt also auch hier wie bei der Grenzconcentration eine Ausnahmestellung ein.

Sät man Sporen in einer Lösung von der Grenzconcentration aus, so keimen sie nach Ueberführung in eine schwächere Lösung in kürzerer Zeit, als wenn sie gleich in diese gebracht wären. Nach 24 stündigem Aufenthalt in einer Lösung vom osmotischen Druck der Grenzconcentration keimen in destillirtem Wasser die Sporen von *Reticularia* (ebenso von *Enteridium)* fast sofort, in 1—3 Minuten, und bilden sofort ihre Geissel aus, während die Sporen der Arten des Typus IIb erst nach längerer Zeit keimen. z. B. *Didymium difforme* in 2 Std., *Amaurochaete* in 1½ Std. Typus IIa wird also vollkommen keimungsfähig und kann nur nicht die zur Sprengung der Membran nöthige Kraft entwickeln, während IIb nur bis zu einem gewissen Grade activirt wird. Das Verhalten des Typus IIb scheint darin seinen Grund zu haben, dass die Geisselbildung, die hier schon in der Spore anfängt, in stärkeren Lösungen nicht vor sich gehen kann, womit andere Thatsachen, die der Verf. anführt, gut zusammenstimmen.

Die Keimungszeit ist abhängig von drei Factoren, dem osmotischen Druck der Flüssigkeit, ihrer Temperatur und dem Alter der Sporen. Giebt man zweien von diesen Factoren constante Werthe, so kann man die Abhängigkeit von dem dritten in Form einer Curve darstellen. Bei der Wärmecurve ergab sich, dass die ersten Stadien der Activation ein höheres Optimum haben als die folgenden. Ein Beispiel: 8 Monate alte Sporen von *Reticularia* keimen in Wasser von 21° in 30 Min., von 37° überhaupt nicht; wirkt die Wärme von 37° aber nur 5 Min. ein, so beträgt die Keimzeit nur 11 Min. „Es ist also offenbar eine der ersten Phasen der Wiedererweckung des Plasmas, die ein so hohes Optimum hat. An die Activirung dieses ersten hypothetischen Stoffes, den ich hier Erweckungsstoff nennen will, schliesst sich die Belebung anderer Stoffe. Diese haben aber ein mindestens um 6° niedrigeres Optimum und werden bei der Fortdauer der hohen Wärme gelähmt." Von Bedeutung ist die Beobachtung, dass diese Versuche um so besser gelingen, je älter die Sporen sind.

Die wenigsten Arten jedoch keimen ohne weiteres. Die anderen, zu denen gerade die gewöhnlichsten *(Fuligo septica, Trichia varia* u. s. w.) gehören, kann man dadurch zum Keimen bringen, dass man sie in Wasser sät, wieder trocknen lässt und dann nochmals aussät. Besonders interessant ist das Verhalten des zu IIa gehörigen *Enteridium,* dessen Sporen im Gegensatz zu *Reticularia* nicht ohne weiteres keimen. Die Sporen, genügend durchtränkt und wieder getrocknet, verhalten sich, auch wenn sie 1½ Jahre alt sind, wie frische Sporen von *Reticularia.* „Bei *Enteridium* muss also derjenige Stoff, den ich Erweckungsstoff genannt habe, zunächst noch in einer Muttersubstanz verborgen sein und erst durch die Austrocknung aus ihr abgespalten werden."

Es giebt noch eine zweite Art der Abspaltung dieses Erweckungsstoffes. In einer Holzabkochung keimt *Stemonitis ferruginea* in 3 bis 5 Tagen. Die Keimungszeit nach Abspaltung des Erweckungsstoffes beträgt aber, wie das Austrocknungsverfahren zeigt, nur ein paar Stunden. Auch bei diesem Verfahren kann man sie dadurch abkürzen, dass man nach einer gewissen Zeit die Abkochung durch reines Wasser ersetzt. „Die Holzabkochung war also für die Abspaltung des Erweckungsstoffes nothwendig oder günstig, nicht aber für die Aufnahme seiner Leistungen." In ähnlicher Weise wirkt Maltoselösung, während andere Zucker, soweit bis jetzt untersucht, diese Wirkung nicht haben.

Nach dem Verf. hat also die Unfähigkeit vieler Arten, zu keimen, ihren Grund in der „Stabilität einer Muttersubstanz, in der erst der eigentliche Erweckungsstoff der Keimung enthalten ist." Dieser Stoff ist, wie Verf. aus der Höhe des Temperaturoptimums für die Abspaltung, der Anwesenheit von Glykogenkugeln im Plasma der Sporen und auskriechenden Schwärmer, ferner aus der oben erwähnten Wirkung der Maltose und anderen Thatsachen annehmen zu dürfen glaubt, ein „Enzym, das aus Glykogen Maltose abbaut, also eine Glykogenase".

Bröse (Berlin).

---

**Lafar, F.**, Handbuch der technischen Mykologie. 9. Lieferung. (Jena 1905.)

Das 9. Heft bildet den Anfang des II. Bandes und ist der Bakteriologie der Milch gewidmet. Verf. ist Prof. H. Weigmann, Kiel. Die Darstellung ist nur hier und da von allgemeinerem botanischem Interesse, deshalb sei hier nur kurz der Inhalt angedeutet.

Cap. 1 behandelt die Herkunft der saprophytischen Bakterien und Abhängigkeit der Bakterienflora der Milch von den Verhältnissen bei der Gewinnung.

Cap. 2. Die Herkunft parasitischer Bakterien und Beziehungen der Milch zur Verbreitung von Krankheiten.

In Cap. 3 wird die Milchsäuregährung beschrieben (Geschichtliches; die bei der Gährung stattfindenden Umsetzungen; die Mengen der gebildeten Säure und die Gährungsgleichung; Nebenprodukte; Stereoisomerie).

Cap. 4 bringt die Morphologie und Systematik der Milchsäure-Bakterien, ein besonders schwieriges Thema angesichts der zahlreichen mehr oder weniger gut beschriebenen, meist nur mit Nummern oder Buchstaben bezeichneten und mit „physiologischen" Gattungsnamen belegten Formen; hier war Weigmann mit Erfolg bemüht, einige Ordnung zu schaffen. Nach Wiedergabe älterer Beschreibungen gipfelt die Darstellung in der Zusammenpassung der verschiedenen Arten zu den beiden Colletivarten *Streptococcus lacticus* Kruse (- *Bact. lactis acidi)* und *Bacillus aërogenes* Kruse, von welch' letzterem *Bac. acidi lactici* Hueppe die wichtigste und auffallendste Varietät ist.

Cap. 5 enthält die Biologie der bezüglichen Arten, ihre Herkunft, ihr Verhalten gegen stickstoffhaltige Nährstoffe, Zuckerarten, Säuren, Salze und Sauerstoff, sowie zur Temperatur; die Enzyme der Milchsäurebakterien; ihre Lebensdauer unter verschiedenen Verhältnissen und Degenerationerscheinungen.

Cap. 6 behandelt *Bact. coli commune* und *Bact. lactis aërogenes.*

Cap. 7. Die Buttersäuregährung und ihre Erreger.

Cap. 8. Die Alkoholgährung in der Milch (Kefir, Kumys u. s. w.).

Cap. 9. Den Abbau des Caseïns.

Cap. 10. Die Käsereifung. Hugo Fischer (Berlin).

---

**Mattirolo, O.**, Aproponto di un caso di avvelenamento per tartufi. (Ostr. del Vol. Scritti medici in onore di Camillo Bozzolo. Torino 1904. p. 1—19 avec 2 fig.)

L'ingestion d'une certaine quantité de champignons hypogés peut parfois donner lieu à des effets dangereux pour l'organisme. Les espèces ayants cette proprieté appertiennent aux genres *Choiromyces, Balsamia, Genea, Gautiera, Hymenogaster, Octaviania*, etc. L'auteur a observé deux cas d'empoisonnement après ingestion de *Choiromyces miandriformis* Witt.; il s'agit spécialement d'une irritation intense des parois du tube gastro-entérique avec des phénomènes généraux en dépendance de cette irritation, non pas de phénomènes généraux d'empoisonnement; toutefois les symptômes ne sont pas exempts d'une certaine gravité. A cette occasion, l'auteur esquisse un aperçú historique sur les opinions des anciens sur les propriétés pharmacologiques et toxicologiques des champignons hypogés. G. Gola.

---

**Rehm, H.**, *Psilopezia* Berk., Syn. *Peltidium* Kalchbr., eine im Wasser lebende *Discomyceten*-Gattung. (Mittheil. d. Bayer. Botan. Gesellsch. 1905. No. 34. p. 423.)

Lindau hatte mitgetheilt, dass *Peltidium Oocardii* Kalchbr. auf 8 m. tief liegenden Reisern in der Thalsperre bei Remscheid aufgetreten ist und er identificirt mit dem von Karsten aus Finland als *Pelt. ligniarium* Karst. beschriebenen Pilze. Rehm hatte es in seinen *Discomycetes*, p. 954, in die Gattung *Humaria* gestellt In dieser Mittheilung weist er darauf hin, dass dieser Pilz, weil kein deutlicher Gehäusebau die Fruchtschicht umgiebt, nicht zu *Humaria* gezogen werden kann. Hingegen stimme er mit der 1847 von Berkeley aufgestellten Gattung *Psilopezia* vollkommen überein, und dieser Gattungsname müsste gegen die 1862 von Kalchbrecher aufgestellte Gattung *Peltidium* festgehalten werden. Zu *Psilopezia* gehört auch *Peltidium tremellosum* Hazsl., das Hennings als *Psilopezia Pauli* später beschrieben hat. Schliesslich erwähnt Verf. noch, dass auch *Peziza aquatica* Lam. et DC. in die Gattung *Psilopezia* zu stellen ist.

P. Magnus (Berlin).

**Saito, K.**, *Rhizopus oligosporus*, ein neuer technischer Pilz Chinas. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XIV. 1905. p. 623.)

Aus einer chinesischen Hefe wurde ein Pilz gezüchtet, der eine Art von Zwischenstellung zwischen *Rhizopus* und *Mucor* einnimmt, jedoch mit Hinneigung zu ersterem Genus. Diagnose: Rasen locker, niedrig, schneeweiss. Hyphen farblos, oft rauhwarzig. Rhizoïden wenig entwickelt, selten mit Querwänden. Sporangienträger aus einem Knoten mit den Rhizoïden, oder einzeln am Mycel, klein, steif, meist einfach, bräunlich und oft grobwarzig. Sporangien kugelig, anfangs weiss, dann schwarz; Wandung rauhwarzig, zerbrechlich. Columella rund oder etwas abgeplattet, meist mit Basalkragen; Sporen kuglig bis oval, graubräunlich, glatt. Gemmen sehr reichlich, kuglig bis oval, farblos, dünn- oder dickwandig. Zygosporen und Kugelhefe wurden nicht beobachtet.

Der Pilz ist durch seine Fähigkeit, gekochten Reis zu verzuckern, bemerkenswerth, auch findet in Zuckerlösungen geringe Alkoholbildung statt. Temperatur-Optimum 30—35 . Auffällig ist die sehr geringe Neigung zur Sporangienbildung, die auf manchen Nährböden (Würze, zuckerhaltige Nährlösungen) gar nicht zur Entwickelung kommen; an ihrer Stelle werden um so zahlreicher Gemmen erzeugt.

Hugo Fischer (Berlin).

**Svendsen, Carl Johan**, Ueber den Harzfluss bei den *Dicotylen*, speciell bei *Styrax, Canarium, Shorea, Toluifera* und *Liquidambar*. (Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Bd. XXVI. No. 13. Kristiania 1905. p. 1—84. Mit 32 Figuren.)

Zweige von den genannten Bäumen, ausgenommen *Liquidambar*, wovon altes Material Verwendung fand, wurden im botanischen Garten in Buitenzorg in verschiedener Weise verwundet, nach einigen Monaten abgesägt und durch Professor Tschirch dem Verf. übergeben.

Die an *Toluifera*-Arten angebrachten Verletzungen haben keinen Harzfluss erzeugt, für die anderen Arten fasst Verf. seine Ergebnisse so zusammen:

„1. Die Harze der untersuchten Pflanzen sind pathologische Producte, die in Folge von Verwundungen gebildet werden.“

„2. Nach jeder bis an das Cambium gehenden Verletzung bildet sich ein pathologisches Neuholz, das sich durch seinen tracheïdalparenchymatischen Charakter auszeichnet und später, weiter nach aussen in normales Holz übergeht. Das Altholz zeigt ausgesprochene Wundholzbildung, indem es bis zu einer grösseren oder kleineren Entfernung von der Wundstelle seine Gefässe durch Thyllen oder Bassorin verschliesst."

„3. Ist die Verwundung tiefgehend genug, und wird eine genügend grosse Fläche des Holzkörpers blossgelegt, so treten in dem um die Wunde herum gebildeten Neuholze Harzkanäle auf. Diese entstehen schizogen in dem Trachëidalparenchym und erweitern sich lysigen. Dieser Erweiterungsprocess kann sich in verschiedener Weise abspielen. Die Kanäle verschmelzen durch Auflösen des ganzen parenchymatischen Gewebes mit Ausnahme grösserer Theile der Markstrahlen zu einem anastomosirenden Netzwerk, das mit einem engen Spalt zwischen dem blossgelegten Altholz und dem Ueberwallungswulste in Verbindung steht. Durch diesen ergiessen sie ihren Inhalt über die Wundfläche."

„4. Die untersuchten *Dicotylen* zeigen eine weit geringere Neigung zu einer Harzgallenbildung als die *Abietineen.*"

„5. Wie bei den *Abietineen* bewirkt eine Schwellung allein ohne ein Entfernen der Rinde keinen Harzfluss."

„6. Der Wundreiz ist von der Grösse der Wunde abhängig und äussert sich bei weitem am ausgeprägtesten in dem oberhalb der Wunde befindlichen Zweigtheil."

„7. Die Rinde nimmt nur ausnahmsweise an dem Harzfluss theil, jedenfalls erst in einem späteren, weiter vorgerückten Stadium. Wie im Holzkörper so treten auch hier schizolysigene Harzbehälter auf, die sich aber in den Markstrahlen der Rinde bilden, die mit von der Verharzung angegriffenen Markstrahlen des Holzes in Verbindung stehen."

„8. Die pathologische Harzbildung ist von der Anwesenheit normaler Harzkanäle in den gesunden Geweben gänzlich unabhängig. Wo sie vorhanden sind, betheiligen sie sich nicht an dem pathologischen Harzfluss."

„9. Bei dem Peru- und dem Tolubalsam scheinen die Verhältnisse complicirterer Natur zu sein. Doch reichte das vorhandene Material zur Beantwortung der Frage, wie diese Verhältnisse hier liegen, nicht aus."

Den Unterschied zwischen den Sorten von Benzoë, *Toluifera*-Balsam (Tolu- und Perubalsam) und *Styrax* ist Verf. am meisten geneigt durch eine Annahme von „physiologischen Varietäten" derselben Arten zu erklären. Ove Paulsen.

---

**Tubeuf, K. von,** Der zerschlitzte Warzenpilz *Telephora laciniata* Pers. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw. Bd. III. 1905. p. 91—92.)

Kurze Notiz über diesen zwar nicht parasitisch lebenden, aber gleichwohl jungen Holzpflanzen — besonders bei Lochpflanzungen — verhängnisvoll werdenden Pilz. Derselbe steigt an den Pflanzen bis zu 20 cm. empor, umwuchert dieselben und entzieht ihnen Luft und Licht. Gegenmittel: Düngung, damit die Pflanzen schnell über die gefährdete Höhe hinauswachsen. Neger (Tharandt).

**Tubeuf, K. von,** Hexenbesen an *Pinus strobus*. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw. Bd. III. 1905. p. 512.)

Ergänzend zu Solereder's Zusammenstellung von Hexenbesen, führt Verf. drei weitere, weniger bekannte Fälle von Hexenbesenbildung an *Pinus strobus* an; dieselben wurden beobachtet: Kanton Solothurn, Luxemburg und Wellenburg (bei Augsburg). Ursache unbekannt. Neger (Tharandt).

**Tubeuf, K. von,** Hexenbesen an *Prunus padus*. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw. Bd. III. 1905. p. 395–397.)

Anknüpfend an eine Mittheilung Heinricher's über einen Hexenbesen der Traubenkirsche führt Verf. zwei weitere derartige Fälle an; dieselben stammen von Miltenberg in Unterfranken und Braunenburg im Innthal. Ursache: wahrscheinlich ein *Exoascus*. Asci konnten indessen bisher nicht beobachtet werden.

Neger (Tharandt).

**Tubeuf, von,** Notizen über die Verticalverbreitung der *Trametes Pini* und ihr Vorkommen an verschiedenen Holzarten. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirthschaft. Bd. IV. 1906. p. 96—100.)

Entgegen der Behauptung Möller's, der Kiefernbaumschwamm *(Trametes Pini)* fehle in Baden, Württemberg und dem südlichen Bayern vollständig, führt Verf. aus, dass dieser Pilz in den genannten Gegenden zwar auf Kiefern selten sei, dafür aber an anderen Nadelhölzern schon oft gefunden worden sei, nämlich an *Picea excelsa* (bayr. Wald, Oberbayern), *Abies pectinata* (Schlesien, Oberbayern), *Larix europaea* (Alpenländer) *Pinus montana* (bayrische Alpen), *Pinus Cembra* (bayerische Alpen), *Taxus baccata* (ebenda); ferner theilt Verf. über das Vorkommen des Pilzes in aussereuropäischen Ländern folgendes mit: *Pinus strobus*, *P. echinata*, *Picea rubens*, *Picea canadensis*, *Tsuga canadensis*, *Larix laricina*, *L. americana*, *Abies balsamea* (nach Schrenk) in Nordamerika, an *Pinus Murrayana*, *Picea sitchensis*. *Larix occidentalis* (nach Mayr), *Picea rubra* (nach Atkinson), *Picea ajanensis*, *Pseudotsuga Douglasii* (nach Mayr).

Auch ein fossiles, durch *Trametes Pini* zersetztes Holz ist schon gefunden worden. Neger (Tharandt).

**Uyeda, Y.,** Ein neuer Nährboden für Bakterienculturen. (Bull. Imp. centr. agr. Exp. Station, Nishigahara, Tokio. Vol. I. No. I. December 1905. p. 57.)

Bisher hat man von Kohlenhydraten hauptsächlich den Agar benutzt, um die Kolonien verschiedener Bakterien zu charakterisiren. Agar besteht der Hauptsache nach aus Galactan. Wie ich nun kürzlich gefunden habe, stellt Mannan ein ebenso günstiges Kohlenhydrat dar. Es kann von manchen Bakterienarten verflüssigt werden und gewisse Arten liefern anders gefärbte und anders geformte Kolonien auf den Mannanplatten oder in Mannanstichkultur als auf Agar oder Kartoffeln. Das geeignete Material liefert die *Konyaku*-Wurzel, welche im gepulverten Zustande mit Kalk gekocht wird und dann eine gelatinöse Masse bildet, welche in Japan als Nahrungsmittel in den Handel kommt. Diese *Konyaku*-Tafeln bestehen der Hauptsache nach aus Mannan und enthalten ausserdem noch etwas Protein, Extractbestandtheil und Asche. Ich habe im ganzen das Verhalten von 132 Bakterienarten zu *Konyaku*-Tafeln und in *Konyaku*-Stichcultur geprüft und erwähne in Folgendem einige bemerkenswerthe Fälle aus meinen Tabellen:

Culturen auf käuflichen *Konyaku*-Tafeln.

Tabelle 1. Mannan verflüssigende Bakterien.

*Bac. mesentericus niger.* Gute Entwicklung, bräunlich-weiss, feuchtglänzend. Langsame Verflüssigung und Canalbildung; dunkelgelber Belag (auf Agar farblos).
*Bac. fluoresc. liquifac.* Ziemlich gute Entwicklung, grünlich feuchtglänzend, Verflüssigung unter Bildung von Schleim.
*Konyaku Bacillus.* Rasche Verflüssigung und Canalbildung; dunkelgelber Belag (auf Agar farblos).
*Bac. mesenter. vulgatus.* Grauweisser, runzeliger Belag, allmählich verflüssigend, schleimig werdend.

Tabelle 2. Mannan nicht verflüssigende Bakterien.

*Bac. amyloruber.* Schnelles Wachsthum, die ganze Tafel wird bald schwach roth.
*Bac. capsulatus roseus.* Ziemlich gute Entwicklung, weiss (auf Agar rosa).
*Bac. Havaniensis.* Gelblich (auf Agar roth).
*Bac. Nicotianae.* Schwach bräunlich (auf Agar schwarz).
*Micrococcus agilis.* Ziemlich schnelles Wachsthum, fast immer farblos (auf Agar dunkelroth).
*Sarcina erythromya.* Langsames Wachsthum; gelblichbraun, feingranulirter Belag mit trockenem Aussehen (auf Agar crimsonroth).
*Spirillum rubrum.* Langsames Wachsthum; weiss (auf Agar röthlich).
*Bac. Cubonianus.* Schwach gelblichweiss, höher in der Mitte (auf Agar weiss).
*Bac. d. Flacherie d. Nonne.* Ziemlich gute Entwicklung; weiss, feuchtglänzend, feingranulirte Auflagerung mit Fortsätzen an der Peripherie.

Stichculturen in *Konyaku*-Gallerte.

Tabelle 3.

| A) Mannan verflüssigende Bakterien (mit Bouillon). | (ohne Bouillon). |
|---|---|
| *Bac. mesenter. niger.* Ziemlich schnelles Wachsthum, runzelige Haut. | Schnelle Verflüssigung, schwach gelblich. |
| *Astasia asterosporus.* Schmutzigweisse Auflagerung, längs dem Stichkanal entwickeln sich einzelne Gasblasen. Langsame Verflüssigung. | |
| *Bacterium turgescens.* Schnelles Wachsthum; radiäre Auflagerung ist dunkelbraun in der Mitte, jedoch farblos und feuchtglänzend an der Peripherie. | Gute Entwickelung, langsame Verflüssigung, reichlicher Bodensatz. |
| B) Mannan nicht verflüssigende Bakterien. | |
| *Bac. prodigiosus.* Gute Entwicklung; dunkelcrimsonroth, glänzende Auflagerung. | Ziemlich schnelles Wachsthum; schwach rosa Farbe. |
| *Bacterium filefaciens.* Schnelles Wachsthum, entwickelt Gasblasen in dem Stichkanal, schwach gelblichweiss, glänzende Auflagerung, allmählich einsinkend in der Mitte, mit strahligem Rand. | |

Autorreferat.

---

**Zederbauer, E.,** Fichtenkrebs. (Centralbl. für das gesammte Forstwesen. XXXII. 1906. p. 1—5. Mit 4 Fig.)

Als Fichtenkrebs bezeichnet Verf. eine an der Fichte auftretende Erscheinung, welche grosse Aehnlichkeit mit dem durch *Dasyscypha Willkommi* verursachten Lärchenkrebs hat, nämlich krebsartige Wunden, an deren Ueberwallungswulsten die Fruchtkörper der *Dasyscypha calici-*

*formis* sitzen. Allerdings giebt Verf. selbst zu, dass die Veranlassung zu der ganzen Erscheinung in Verwundungen zu suchen ist, welche durch das Schälen des Wildes herbeigeführt werden. Gleichwohl schreibt er der *Dasyscypha* einen grossen Antheil an der Entstehung der krebsartigen Wucherung zu.

Die zutreffendste Erklärung der Erscheinung dürfte sich nach Ansicht des Ref. aus dem Vergleich der beiden in Fig. 4 abgebildeten Stammabschnitte ergeben. „Beide Stämme sind fast zu gleicher Zeit vom Hochwild geschält worden; der schwächere Stamm ist dann von *Dasyscypha* befallen worden, wodurch die Verheilung der Wunde hintan gehalten wurde, während der stärkere Stamm — weil nicht inficirt — gesund blieb und verheilte.“ Ref. möchte übrigens hinzufügen, dass der hier als (secundäre) Ursache des Fichtenkrebses angesehene Pilz in den Waldungen Sachsens sehr häufig und sowohl an stehenden Fichten wie auch besonders an lagerndem Fichtenholz massenhaft auftritt.

Neger (Tharandt).

**Schiffner, Viktor**, Bryologische Fragmente. XXVII—XXXIII. (Oesterreich. botanische Zeitschrift. Jahrg. LVI. No. 1. p. 20—27.)

XXVII. Auffindung der *Pallavicinia Lyellyi* (Hook.) Gray in Oesterreich. Verf. fand diese seltene Art in einem Torfstiche bei Schrems in Niederösterreich in ♀ und ♂ Pflanzen; der Fundort ist einer der südlichsten im Osten des Verbreitungsgebietes. In Westeuropa geht die Verbreitung bedeutend südlicher, bis in die Pyrenäen.

XXVIII. *Marsupella erythrorhiza* (Limpr.) Schffn. Neu für die Flora von Belgien. Fundort: Vallée de la Statte, 400—450 m. (legit Sladden, det. Schiffner).

XXIX. Neue Standorte seltener Moose des Riesengebirges. Fundorte von *Moerckia Blytii* (Moerck) S. O. Lindb., *Andreaea Huntii* Limpr., *Grimmia unicolor* Hook. und *Gr. elongata* Kaulf., *Philonotis seriata* Lab., fruchtend an einem niedrigen (600 m) Standorte bei Hohenelbe.

XXX. Bemerkungen über *Grimaldia carnica* C. Mass. Die Pflanze war bisher nur von einem einzigen Standorte (Monte Pelmo in der italienischen Provinz Belluno) durch C. Massalongo bekannt, der sie auch 1886 beschrieben hat. Sie findet sich aber auch im Geschnitzthale in Tirol vor. Verf. giebt die Unterschiede gegenüber *Grimaldia pilosa* (Horn.) Lind. und *Neesiella rupestris* (Nees) Schiffn. an.

XXXI. *Pallavicinia rubistipa* Schiffn. n. sp. mit lateinischer Diagnose. Fundort: New-South-Wales, legit Joly. Sie passt in keine der von Stephani aufgestellten Hauptgruppen (*Procumbentes* und *Dendroideae*).

XXXII. Ueber das Vorkommen von *Lophozia Wenzelii* in Oberösterreich. Fundort: Laudachsee bei Gmunden, 900 m., in Moorlöchern. Auch aus der Schweiz ist die Pflanze bekannt geworden (Grimselhospitz. 1900 m., legit P. Cullmann).

XXXIII. Ein für Nordamerika neues Lebermoos. Es ist die *Lophozia confertifolia* Schffn., die auch in letzterer Zeit aus Steiermark und dem Schweizer Jura bekannt geworden ist. *Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun wurde ebenfalls von W. Evans in Nordamerika gefunden.

Matouschek (Reichenberg).

**Domin, K.**, Vierter Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamen-Flora von Böhmen. (Sitzungsber. kgl. böhm. Gesellsch. d. Wiss. in Prag. XIX. 1905.)

In der Einleitung wird in kurzen Zügen die Flora des Erzgebirges mit der der übrigen böhmischen Randgebirge verglichen; folgende Arten sind ausschliesslich dem Erzgebirge eigen: *Calamagrostis* *montana, Digitalis purpurea, Lilium bulbiferum, Eriophorum gracile, Teucrium scorodonia, Senecio palustris*, andere, wie *Meum athamanticum, Orchis globosa, Qu caa pyramidalis* etc., haben ausserhalb desselben eine sehr geringe Verbreitung.

Das Vorland des Erzgebirges ist von diesem selbst in phytogeographischer Beziehung weit verschieden; sehr nahe steht ihm hingegen das Tetschener Sandsteingebirge. Das böhmische Mittelgebirge zeigt mit dem Erzgebirge eine sehr geringe Aehnlichkeit, nahe verwandt mit diesem ist jedoch der Böhmerwald, der aber durch das Vorkommen von *Isoëtes lacustris* und *echinospora, Poa alpina, Juncus trifidus, Salix grandifolia, Doronicum austriacum, Gentiana pannonica, Meum Mutellina, Soldanella alpina* u. a. ausgezeichnet ist. Das Riesengebirge hingegen ist durch die reiche Entfaltung der Hochgebirgsregion vom Erzgebirge weit verschieden.

Ausser in's Erzgebirge hat Verf. auch eine Excursion in's mittlere Elbthal unternommen, dessen schöne ursprüngliche Vegetation leider bald von der Cultur verdrängt sein wird. Ausserdem erhielt Verf. auch Pflanzensendungen von befreundeten Botanikern, so von Kabeš aus Frohnau im Kaiserwalde und von Trnobransky aus Opočno, der dort *Hippocrepis comosa* entdeckte, welcher Standort als der erste zweifellos sichere dieser Pflanze in Böhmen bezeichnet werden muss.

In der nun folgenden sehr reichhaltigen Aufzählung der gemachten Pflanzenfunde (incl. der von befreundeter Seite eingesandten Pflanzen) sind folgende von besonderem Interesse (die neu beschriebenen Formen sind mit * bezeichnet):

*Dentaria enneaphyllos* L. f. *alternifolia* Hausm. (Thal Vuznice nächst Beraun, Karlstein), *Arabis Halleri* L. (Kaiserinsel bei Prag, wohl herabgeschwemmt), *Erysimum cheiranthoides* L. var. **flexuosum* Rohl. (Zahornice bei Opočno), *Drosera rotundifolia* L. f. **breviscapa* Dom. (Teufelsgarten im Riesengebirge), *Dianthus deltoides* L. var. *foliosus* Boenn. (Brdygebirge), *Lavathera thuringiaca* L. var. *protensa* Beck. (Senucká hora bei Lysa), *Peplis portula* L. f. **callitrichoides* Rohl. (Přepychy), *Epilobium parviflorum* × *montanum* (Černikovice bei Častolovic), *Bupleurum longifolium* var. *atropurpureum* (Op.) Dom. (Kesselkoppe im Riesengebirge), *Seseli coloratum* L. var. **tenuifolium* Fritz (Přerovska hora bei Lysa), *Rosa glauca* Vill. var. *Graveti* (Crep.) (Lectomyschl), *Rubus suberectus* Anders. var. **Gintlii* Tocl. (Křcer Wald bei Prag), *Rubus chaerophyllus* Sag. var. **praecambricolus* Tocl. (Brdygebirge), **R. chaerophyllus* var. *praecambricolus* × *macrostemon* (= *R. Toclii* Dom.) (Brdygebirge), *Rubus orthacanthus* Wimm. Ssp. *oreades* P. J. M. und Wirtg. (Radešovice, Cibulka bei Prag), *Rubus nemorosus* Hayne Subsp. *dissimulans* Lindeb. (Komořan), *Trifolium montanum* L. f. **macrocephalum* Tocl. (Berghäusl bei Winterberg), *Dorycnium suffruticosum* Vill. (Maning bei Prag, wohl eingeschleppt), *Hippocrepis comosa* (Opočno), *Ornithopus perpusillus* L. (Prag, eingeschleppt), *Vicia cassubica* L. var. **pauciflora* Dom., f. *genuina* Dom., f. *villosa* Tsch., f. **stenophylla* Dom., f. **subglabra* Dom. (alle ausser f. *stenophylla* in Böhmen), *Vicia cracca* L. var. *depauperata* Dom. (Gebiet des Beraunflusses), *Vicia cracca* L. f. **fallax* Dom. (Dobruška), *Lathyrus aphaca* L. (Opočno, eingeschleppt), *Lactuca perennis* L. f. **integrifolia* Dom. (Vorlik im südlichen Moldauthale), *Leontodon autumnalis* L. var. *parviflorus* Op. (Brdygebirge), *Inula salicina* L. f. *subhirta* C. A. Mey. (Bohuslavic), *Inula britanica* var. **sericeo-lanuginosa* Dom. (Komotau), *Inula britanica* L. var. **diminuta* Dom. (Südliches Moldauthal bei Ždakov), *Bidens radiata* Thuill. f. **perpusillus* Dom. (Teiche bei Wittingau), **Chrysanthemum corymbosum* × *leucanthemum* (*C. Rohenae* Dom.) (Přerovská hora bei Lysa), *Senecio viscosus* × *silvaticus* (Křovice bei Tynište und Zahornice bei Opočno), *Senecio jacobaea* L. var. *brachyglossus* (Op.) Dom. (Hodkovic, Zahornic, Polanek), *Lappa maior* × *tomentosa* (Libšice bei Prag, Bolehošt), *Carduus crispus* L. var. *sepincolus* Hausskn. f. **micro-*

*cephalus* Dom. und *C. crispus* L. f. _*megalocephalus_ Dom. (Leistomyschl), *Cirsium oleraceum* × *heterophyllum* (Nollendorf im Erzgebirge), *Cirsium canum* × *acaule* (Očelice bei Opočno), *Carlina vulgaris* L. f. *monocephala* Op. (Zlbin bei Jičin), *Asperula odorata* L. var. _*coriacea_ Rohl. (Křivic bei Tyniste), *Erythraea linearifolia* × *ramosissima* (Všetaty), *Linaria vulgaris* L. f. *perglandulosa* Rohl. (Žalov bei Prag), *Antirrhinum orontium* L. v. _*glabrescens_ Tocl. u. Rohlena (Libšice bei Prag). *Veronica officinalis* L. var. _*rhynchocarpa_ Tocl. (Winterberg), *Veronica spicata* L. var. *latifolia* Koch (Richterstein), *Euphorbia peplus* L. var. _*bracteosa_ Dom. (Vorlik), *Agrostis alba* L. var. _*aurea_ Dom. (Erzgebirge. *Calamagrostis villosa* Mut. var. _*pseudolanceolata_ Dom. (Erzgebirge), *Phleum pratense* L. f. *macrochaetum* Doell. (Baumgarten bei Prag), *Festuca rubra* L. var. *trichophylla* Hack. (Všetaty), *Carex glauca* Murr f. *melanostachya* Uechtr. (Mandle bei Velká Retova), *Juncus effusus* × *glaucus* (Weberschan), *Juncus sphaerocarpus* Nees (Rožmithal), *Juncus lamprocarpus* Ehrh. var. *congestus* A. u. Gr. (Chlum, Opočno), *Colchicum autumnale* L. f. _*giganteum_ Dom. (Roždalovice), *Orchis incarnata* L. var. *foliosa* Rchb. (Všetaty), *Orchis incarnata* × *latifolia* (Všetaty).

Die beigegebene Tafel stellt *Chrysanthemum Rohlenae* Dom. dar, eine Textabbildung *Inula britanica* L. var. *diminuta* Dom. Hayek.

---

**FAVARGER, L.** und **K. RECHINGER,** Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs. III. Die Vegetationsverhältnisse von Aussee in Obersteiermark. (Abhandlungen der k. k. zool. botan. Gesellschaft in Wien. Bd. III. Heft 2. 1905.)

Aussee liegt 650 m. über dem Meere, umgeben vom Todten Gebirge (Hockaar 2376 m.) im Norden und Osten, von den Ausläufern der Dachsteingruppe (Saarstein 1973 m.) im Westen, die fast durchwegs aus Triaskalken aufgebaut sind, während die nächste Umgebung von Aussee von mächtigen glacialen Moränen gebildet wird. In klimatischer Beziehung zeichnet sich das Gebiet durch grosse Niederschlagsmengen aus, deren Maximum im Frühling und Sommer fällt, während Herbst und Winter relativ trocken sind. Die mittlere Temperatur für die wärmere Jahreszeit beträgt 13,8° C., die Wintermonate haben durchschnittlich eine Temperatur von — 2°–3° C., ein Minimum von etwa — 20° C. Der mittlere Feuchtigkeitsgehalt beträgt 76%. Die Thalbecken sind durch die umgebenden Höhen vor Wind beschützt, auf den Höhen herrschen beständig Winde.

Von Pflanzenformationen wurden im Gebiete folgende constatirt:

I. In der subalpinen Region. Der subalpine Mischwald, der den Fuss aller umgebenden Berge bedeckt und in geschlossenem Bestande meist nicht höher als 1400—1500 m. reicht, vorwiegend aus *Picea excelsa, Abies alba, Larix europaea* und *Fagus silvatica* mit vorherrschendem Nadelholz gebildet.

Buchenbestände *(Fagus silvatica)* in geringer Ausdehnung, vorwiegend an den südlichen und östlichen Gehängen. Voralpenwiesen, vorwiegend auf der dem Moränenschutt auflagernden Humusdecke, charakterisirt durch das Vorherrschen von *Anthoxanthum odoratum, Agrostis vulgaris, Colchicum autumnale, Dianthus Carthusianorum, Lotus corniculatus, Geranium silvaticum, Anthriscus silvester, Daucus carota, Primula elatior, Salvia verticillata, Thymus chamaedrys, Veronica chamaedrys, Euphrasia Rostkoviana, Buphthalmum salicifolium, Chrysanthemum leucanthemum, Carduus defloratus* und *Leontodon autumnalis. Narcissen*-Wiesen, dort wo der Gletscherschlamm schwer für das Wasser durchlässige Schichten bildet, ausgezeichnet durch das massenhafte Auftreten von *Narcissus poëticus.* Hochmoore, stellenweise nicht selten, aus *Sphagnum*-Arten gebildet, während von

Phanerogamen insbesondere *Molinia arundinacea*, *Rhynchospora alba*, *Maianthemum bifolium*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *Vaccinium oxycoccos* und stellenweise bestandbildend *Pinus montana* charakteristisch für dieselben sind.

Der Getreidebau reicht bis ca. 1000 m., die Artenzahl der Ackerunkräuter ist gering, ebenso die der Ruderal- und Adventivflora, zu welch' letzterer sonst weit verbreitete Arten, wie *Agropyrum repens*, *Atriplex patula*, *Alyssum calycinum* etc., gehören.

Die Vegetation der Seen. An denselben kommt, wie stellenweise auch anderwärts, eine *Phragmites*-Formation zur Entwicklung. Die submerse Vegetation bildet eine Zone bis zu einer Tiefe von ca. 15 m. und besteht hauptsächlich aus *Characeen* und *Potamogeton*-Arten.

II. Die alpine Region. In derselben ist besonders die weite Ausdehnung fast vegetationsloser Kalkmassen bemerkenswerth, ferner die ausgedehnte Verbreitung der Krummholzformation (*Pinus montana*), in der noch *Pinus cembra* und *Rhododendron hirsutum* häufig sind. Alpenmatten sind nur von geringer Ausdehnung, tonangebend in denselben sind *Poa alpina*, *Silene acaulis*, *Ranunculus alpestris*, *R. montanus*, *Gentiana vulgaris*, *Myosotis alpestris* und *Homogyne discolor*. In der Nähe der Alpenhütten erleiden dieselben durch Düngung und Abweiden ein verändertes Aussehen. Stellenweise tritt *Nardus stricta* stark in den Vordergrund. Von alpinen Felsenpflanzen sind besonders häufig *Carex firma*, *Silene acaulis*, *Primula auricula* und *Clusiana*, *Achillea clavenae*; auf den kuppenartigen Gipfeln der höchsten Erhebungen finden sich Polster von *Carex firma*, auf anderen nur die kümmerliche *Petrocallis pyrenaica*. Von den Bewohnern alpiner Schutthalden sind besonders *Rumex scutatus*, *Arabis alpina* und *Linaria alpina* häufig. In den weit ausgedehnten, fast vegetationslosen Karrenfeldern herrscht die Formation der Kalkflechten, aus Krustenflechten *Lecidea-*, *Rhizocarpon-*, *Endocarpum-*, *Verrucaria-* u. a. Arten vor.

Als besonders charakteristisch für das Gebiet wird angeführt:

1. Die tief herabgerückte Waldgrenze, das Vorkommen von *Lathyrus occidentalis* und *Euphorbia austriaca*.
2. Als interglacialer Rest das massenhafte Auftreten von *Narcissus poëticus*, als glaciales Relict die Hochmoore.
3. Die grosse Ausdehnung der Krummholzregion.
4. Die geringe räumliche Entwicklung von Alpenmatten und alpinen Felsfluren.
5. Die weite Ausdehnung fast vegetationsloser Felspartien.

Das Gebiet von Aussee liegt genau an der Grenze der österreichischen und Eisenerzer Alpen und der Salzburger Alpen (im Sinne Engler's).

Auf der beigegebenen Karte (Specialkarte 1 : 75000) ist die räumliche Ausdehnung der einzelnen Formation in sehr übersichtlicher Weise durch Farbendruck wiedergegeben. Hayek.

---

**MACLOSKIE, G.**, Flora Patagonica. [Flowering Plants.] Reports of the Princeton University Expeditions to *Patagonia*. 1896–1899. Edited by W. B. Scott. VIII. p. 595—810. pl. 21–27. (Princeton, New Jersey, and Stuttgart. November 18, 1905.)

This third section, *Cactaceae-Compositae*, like the preceding parts (noticed in the Centralblatt. Vol. XCVI. p. 335. Vol. IC. p. 519.), contains short ordinal and generic descriptions, with the necessary keys, and includes the following apparently new names: *Daphne pillo-pillo*, *Ovidia tenera (Daphne tenera* Phil.). *Ugni Ugni (Myrtus Ugni* Mol.), *Eugenia apiculata arnyan*, *Epilobium lechleri antarcticum*, *E. valdiviense alboffii*, *Oenothera magellanica chubutensis*, *Chamissonia tenuifolia*

(*Sphaerostigma tenuifolia* Spach.), *Fuchsia coccinea robustior*, *Azorella acaulis* (*Huanaca acaulis* Cav.), *A. hydrocotylifolia* (*Pozoa hydrocotylifolia* Field. and Gardn.), *A. morenonis* (*Mulinum morenonis* Speg.), *Osmorrhiza claytoni* (*Myrrhis claytoni* Michx.), *Pernettya empetrifolia leucocarpa* (*P. leucocarpa* D. C.), *P. empetrifolia pumila*, *Vaccinium uliginosum patagonicum*, *Lebetanthus myrsinites* (*Andromeda myrsinites* Lam.), *Lysimachia marginata*. *Anagallis alternifolia densifolia*, *Statice bella* (*Armeria bella* Alboff), *S. chilensis* (*Armeria chilensis* Boiss.), *S. chilensis magellanica*, *S. macloviani* (*Armeria macloviana* Cham.), *S. patagonica*, *Limonium patagonicum* (*Statice patagonica* Speg.), *Pouteria splendens* (*Lucuma splendens* DC.), *Collomia gracilis minuartioides*, *Hydrophyllum magellanicum acutilobum*, *H. magellanicum albiflorum*, *H. magellanicum paniculatum*, *H. magellanicum pinnatum*, *Patagonula americana hirsuta*, *Satureia pusilla* (*Micromeria pusilla* Phil.), *Solanum nigrum frutescens*. *S. nigrum humile* (*S. humile* Salisb.), *S. tuberosum vulgare*, *Calceolaria biflora magellanica*, *Monniera aquatica*, *Gerardia rigida grandiflora*, *Plantago barbata elongata*, *P. coelorhiza* Morris and Maclosk.., *Cruckshanksia patagonica* (*Oreopolus patagonicus* Speg.), *Valeriana macrorhiza* (*Phyllactis macrorhizus* Poepp.), *Eupatorium patens gracilius*, *Gutierrezia brachyris* (*Brachyris paniculata* DC.), *G. brachyris patagonica*, *Nardophyllum nardophyllum* (*Aster nardophyllum* Ktze.), *N. staehelinoides*, *Erigeron semiamplexicaulis scorzonerifolius*, *Chiliotrichum diffusum* (*Amellus diffusus* Forst.), *Heterothalamus tenellus gracilior*, *H. tenellus robustior* and *Baccharis ulicina humilis*. Trelease.

**MATTIROLO, J.** [adiuvante **E. FERRARI**], Nomenclator Allionianus sive Index specierum Carolo Allionio adscriptarum. (Malpighia. Anno XVIII. 1904. Fasc. VI—IX. p. 228—292.)

L'auteur s'est proposé dans ce travail de rechercher lesquels, de tous les noms de genre et d'espèce adoptés par Carlo Allioni dans ses ouvrages botaniques et particulièrement dans sa Flora Pedemontana, ont droit à être conservés dans la science. Le mémoire se compose d'un catalogue alphabétique et synonimique des genres et des espèces Allioniennes, dont la consultation est facilitée par l'emploi de différents caractères dans l'indication des noms à accepter ou à substituer, et rendue très profitable par les nombreuses notes bibliographiques. Suit l'énumération des genres et espèces dédiées à Carlo Allioni et celle des dénominations spécifiques qu'on lui a attribuées à tort.

G. Negri.

**PODPERA, J.**, Ueber den Einfluss der Glacialperiode auf die Entwicklung der Flora der Sudetenländer. (I. Bericht der naturwissenschaftlichen Section des Vereins. „Botanischer Garten in Olmütz“ [1905].)

Der Einfluss der Glacialperiode auf die Entwicklung der Sudetenflora ist aus mehreren Gründen von Interesse. Einerseits ist das Gebiet gegen Osten, Norden und Westen durch hohe Gebirgswälle abgeschlossen, nach Süden zu hingegen offen, während der Böhmen von Mähren trennende Höhenzug, aus Urgestein bestehend, dem Vordringen thermophiler Elemente ein Hindernis entgegensetzt, ebenso wie im Südwesten der Böhmerwald. Andererseits ermöglichen die heutigen klimatischen Verhältnisse des Gebietes die Erhaltung mancher streng continentaler Typen des Steppencharakters. Endlich fanden im Gebiete in Folge seiner mannigfachen geologischen Gliederung viele Pflanzen der Nachbargebiete ein ausserordentlich günstiges Terrain zur Ansiedlung.

Während der Periode der grössten Vergletscherung wurden die Sudetenländer vom Inlandeis nicht mehr betroffen, die Südgrenze desselben zog hart an der Nordgrenze des Gebietes vorbei. Die präglaciale Flora war eine subtropische, die jetzt grösstentheils vernichtet ist, doch konnten sich einzelne Thermophytengruppen an äusserst günstigen Localitäten erhalten. Heute noch findet sich sowohl in Alaska als in Feuerland eine reiche und üppige Vegetation dicht am Fusse grosser Gletschermassen. Ob diese Verhältnisse der Gegenwart sich mit denen unserer Länder in der Glacialzeit vergleichen lassen darüber ergeben sich Anhaltspunkte aus den fossilen Resten der Eiszeit und aus den gegenwärtigen Verbreitungsverhältnissen der Pflanzen. Von den fossilen Funden legt Verf. der Entdeckung von *Buxus sempervirens* die grösste Bedeutung bei, da diese Pflanze jetzt zwar in den Sudetenländern nicht mehr wild vorkommt, wohl aber den Winter sehr gut im Freien überdauert. Verf. schliesst daraus, dass „die Sudetenländer ihren heutigen klimatischen Verhältnissen gemäss eine grössere Anzahl wildwachsender Arten beherbergen könnten und dies auch würden, wenn ihre ehemalige Flora nicht stark reducirt worden wäre.“

Vor dem Eintreten der dritten Eiszeit herrschte in Mitteleuropa ein Steppenzustand, Kerner's „aquilonare Periode“. Es fragt sich nun, ob die zweite Intergalcialzeit so lange dauerte, dass die thermophile Vegetation meridional-tertiären Charakters sich von Süden nach Norden verbreiten konnte oder ob man anerkennen muss, dass sich nördlich der Alpen diese Flora an einzelnen Standorten erhalten hat. Für diese zweite Annahme sprechen mehrere Gründe.

Zu dieser Tertiärflora gehören nach Verf.: 1. Elemente der circumpolaren oder europäisch-sibirischen Vegetationslinie, hierher gehören viele Wasserpflanzen und zahlreiche frühblühende Arten mit reichlichen Reservestoffen in den unterirdischen Organen, so dass sie rasch ihre Vegetationsperiode vollenden können *(Hepatica nobilis)*. 2. Elemente der meridionalen Vegetationslinie, hierher viele südliche, bis Mitteleuropa reichende Elemente, wie *Hymenophyllum*, *Ceterach*, *Andropogon ischaemum*, *Helianthemum fumana*, *Staphylea pinnata*, *Dorycnium*, *Eryngium campestre*, *Hedera helix*, *Carex humilis*, *Stipa capillata* u. v. a. Diese Elemente gehören folgenden Formationen an: 1. den Felsen- und Geröllformationen des wärmeren Gebietes, 2. der Formation der Niederwälder, 3. der Formation der weissen Leiten und 4. der termophilen ruderalen Formation.

Diese Felsenformation des wärmeren Gebietes stimmt in Böhmen (Moldauthal nördlich von Prag) und Mähren (Thayathal bei Znaim) vollkommen überein, weicht aber von der pannonischen Flora der Polauer Berge sehr ab.

Als Relicte aus der Eiszeit sind zu erwähnen: 1. die arktischen Elemente der Sudeten, die den Alpen fehlen, wie *Pedicularis sudetica*, *Rubus chamaemorus* und *Saxifraga nivalis*, 2. die Tundrenelemente, die von Sibirien bis Böhmen reichen, wie *Ligularia sibirica* und *Spiraea salicifolia*, 3. die alpinen (incl. praealpinen) Elemente. In der der zweiten Eiszeit folgenden Steppenperiode erfolgte ein Einwandern pontischer Elemente, der zwei Wege offen standen: 1. Der Donauweg, wo längs der March pannonische Elemente nach Mähren einwanderten, während ihrem weiteren Vordringen nach Böhmen der böhmisch-mährische Höhenzug ein Hinderniss entgegensetzte. Es ist daher 2. wahrscheinlich, dass nach Böhmen die pannonischen Elemente auf einem zweiten Wege gelangten, nämlich nördlich der Karpaten durch Galizien. Die mährische Steppenflora steht im Zusammenhang mit der niederösterreichischen und ungarischen, während dies bei den böhmischen, die durch das Vorherrschen zweier in Mähren fehlender Gräser, *Avenastrum desertorum* und *Stipa tirsa* ausgezeichnet ist, keineswegs der Fall ist. Die böhmische Steppenflora dürfte durch die Thäler der Elbe und Görlitzer Neisse eingedrungen sein. Der Ursprung dieser Steppenflora ist ein einheitlicher, nach dem Weg, den dieselbe aber bei der Einwanderung genommen, kann man ein pontisches und ein sarmatisches Element unterscheiden. Erst nach der Senkung des Canal de la Manche folgte in Mitteleuropa ein feuchtes und mild-warmes Klima, welches die Entfaltung von Wiesen und Wäldern unterstützte, die nun mit der xerophilen Steppenflora in den Kampf traten; diese letztere konnte sich nur an geschützen Stellen trockener Lagen erhalten. In dieser Zeit ist auch die Ausbildung der ostböhmischen Eichenwälder zu setzen. Die psammophilen Elemente Böhmens sind wahrscheinlich preussischen und baltisch-russischen Ursprungs, während die Sandformationen Mährens aus der Donauniederung stammen; ebenso lassen sich die *Halophyten* Mährens vom Neusiedler See längs der March bis Mähren verfolgen

Ueber die Glacialflora Mährens giebt ein Torflager im Gesenke Aufschluss. Ein Torfstich daselbst ergab in einer Tiefe von 15 m. mächtige Birkenstämme, darüber schwarzer Mull und zu oberst Waldhumus. Die Moore an der Nordseite der Ostsudeten tragen theils *Pinus uliginosa,* theils *Betula nana.* Hayek.

---

**SCHUR, F.,** Phytographische Mittheilungen über Pflanzenformen aus verschiedenen Florengebieten der österreichisch-ungarischen Monarchie. (Verhandl. des naturforschenden Vereines Brünn. XLII. 1904. p. 201.)

Die Publikation dieser Arbeit des nunmehr vor zwei Decennien verstorbenen Autors, der durch Aufstellung unhaltbarer Arten und unbedeutender Formen bekannt war, war höchst überflüssig. In derselben werden zahlreiche Arten und Formen aus Siebenbürgen, Galizien, Mähren, Nieder-Oesterreich und Steiermark beschrieben, vielfach aus Gruppen, die seither eine monographische Bearbeitung gefunden haben, so dass die ganze Arbeit längst veraltet ist. Die neuen Arten und Formen sind: *Campanula pusilla*, a. *leucantha*, b. *serratifolia*, c. *monantha*, *C. micrantha* (Siebenbürgen), *C. rotundifolia*, a. *diversifolia*, b. *homophylla*, *C. Horningiana*, a. *serratifolia*, *C. patula* a. *hirsuta,* b. *ramosissima parviflora*, *C. persicifolia*, e. *hirto-scabra*, *C. rapunculoides*, a. *racemoso-paniculata*, b. *secundiflora*, d. *transsilvanica*, e. *elata ramosissima*, *C. rapunculoides*, a. *ramosa*, *hispida*, b. *magniflora*, c. *calyculata*, *acuminata*, *C. trachelium*, b. *glabrata*, c. *subuniflora monticola*, d. *leucantha*, e. *rigescens*, f. *urticifolia*, *C. glomerata*, e. *parviflora* seu *remotiflora*, d. *humilis petrogena*, *Cynoglossum collinum* (Galizien), *Anchusa officinalis*, a. *scaberrima*, b. *laxiflora*, d. *arenaria*, e. *multicaulis*, f. *molissima*, *A. stenophylla* (Nieder-Oesterreich), a. *coerulea*, *Nonnea pulla*, a. *leucantha*, b. *picta* seu *variegata*, c. *ochroleuca*, *Symphytum officinale*, a *albiflorum*, b. *ramosum*, c. *alatum*. *Echium angustatum* (Ungarn), *Pulmonaria officinalis*, c. *foliosa*, d. *ambigua subsaccharata*, e. *rosea*, *Myosotis strigulosa*, b. *Transsilvanica*, *M. caespitosa*, b. *nemorosa*, *M. intermedia*, a. *albiflora silvicola*, b. *subversicolor*, c. *macrocalyx*, d. *monticola*, *M. silvatica*, a. *parviflora*, b. *grandiflora*, c. *leucantha*, *M. hispida*, a. *adhaerens*, *b. pseudo-hispida*, *Cuscuta equiseti* (Mähren), *C. intermedia* (Brünn), *Solanum nigrum*, b. *macrocarpum*, c. *pterocaulon*, *S. arenarium* (Nieder-Oesterreich, Mähren), *S. chlorocarpum* (Mähren), *S. luteolum* (Mähren), *S. aurantiacum* (Mähren), *S. dulcamara*, b. *variifolium*, c. *integrifolium*, d. *auriculato-partitum*, *Verbascum pseudo-phlomoides* (Mähren). *V. longe-racemosum* (Vaterland unbekannt), *V. Holubyi* (Ungarn), *V. transsilvanicum* (Siebenbürgen), *V. nigrum*, a. *legitimum*, b. *uliginoso-umbrosum*, c. *praticolum*, *V. Barthii* (Siebenbürgen), *V. orientale*, a. *tenue tomentosum*, b. *cabrescens*, c. *tomentosum*, d. *subaustriacum*, e. *densiflorum*, *V. ochroleucum* (Mähren), *V. leucanthum* (Vaterland unbekannt), *V. pseudophoeniceum* (Nieder-Oesterreich), *Scrophularia subnodosa* (Mähren). Hayek.

**Goris, A. et N. Reimers,** Matériaux pour l'histoire des quinquinas (*Cinchona robusta* Trimen). (Trav. Lab. Mat. méd. Ecol. super. Pharmacie Paris. T. II. 1905. 4 pp.)

Le nom de *Cinchona robusta* est un nom collectif proposé par Trimen pour tous les hybrides entre *C. officinalis* L. et *C. succirubra* Pav. qui furent trouvés, puis cultivés à Ceylan d'abord, ensuite aux Indes et à Java. Avant d'adopter une dénominution unique, cette espèce était désignée sous des noms différents dans chacun de ces pays de culture.

Les écorces de cette espèce se reconnaitront à leur surface gris foncé, d'un aspect un peu sombre, malgré les grandes tâches plus claires qui s'y trouvent de place en place. Le suber se détache difficilement de la partie sous jacente qui est teintée d'un rouge fauve. La surface est rugueuse avec nombreuses fissures transversales très profondes, sans fissures longitudinales. La cassure est fibreuse, saveur très amère. La coupe transversale montre un suber assez développé et un parenchyme cortical occupant plus du $^1/_3$ de toute l'écorce, sans cellules à tanin ni cellules scléreuses. Liber riche en fibres ordinairement isolées; leur structure se rapproche de celle du *C. succirubra*. F. Jadin.

---

**Hess, Eugen,** Untersuchungen einiger tropischer Stärkemehle (Zeitschrift des allgem. österr. Apothekervereins, Wien 1906. Jahrg. XLIV. No. 2. p. 25—29. Mit vielen Textabbildungen.)

Im Journal de Pharmacie et de Chimie veröffentlicht 1903 (im Jahrg. 94, Serie 6, Tom. 17) A. Balland die chemische Charakteristik einiger auf der Pariser Weltausstellung 1900 von den französischen Colonien ausgestellten Stärkesorten und Mehlproben. Verf. hatte Gelegenheit, diese Sorten mikroskopisch zu prüfen und zwar sind es: Caryot, Fruit desseché de l'arbre à pain von Tahiti, Fécule d'Apé — Tahiti, Mapé — Tahiti, Conophallus — Japan, Neté. Es wird die Herkunft der Droge erläutert, die Beschaffenheit der Sorte, die arzneiliche Verwendung, die Beschaffenheit der Stärkekörner im mikroskopischen Bilde (hierzu die Bilder) und ihre Dimensionen.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Mitlacher, Wilhelm,** Eine neue Verfälschung von *Cortex Frangulae*. (Zeitschr. des allgem. österr. Apothekervereins, Wien 1906. Jahrg. XLIV. No. 1. p. 4—7. Mit 2 Textabbildungen.)

Diese Droge wurde bisher, wie die Litteratur zeigt, nur durch die Rinden von *Prunus Padus* und *Rhamnus cathartica* verfälscht. Verf. konnte an Material aus Bosnien nachweisen, dass auch *Rhamnus carniolica* A. Kern., die ja in Bosnien häufig ist, herhalten muss. Die „fragliche" Droge wird genau beschrieben und untersucht. Die Abbildungen belehren uns über den Bau der Rinde und der Borke. Es zeigt sich, dass die Rinde, besonders der jüngeren Exemplare eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit entsprechenden Exemplaren der *Frangula* besitzt; doch sind die Differenzen folgende:

*Cortex Frangulae:* Das Periderm besteht aus kleinen dünnwandigen Zellen, die in Chloralhydrat beobachtet mit einem leuchtend blutrothen formlosen Inhalt versehen sind. Die Markstrahlen sind im Beginne nur 2—3 Zellen breit. Aeltere dickere Rinden haben stets ein sehr dünnes Periderm. Steinzellen in äusseren Parenchymlagen der Rinde kommen nur ausnahmsweise vor.

Die verfälschte Droge: Das Periderm ist an Schnitten gelbbraun bis schwärzlichbraun. Die Breite der Markstrahlen hat 4—7 Zellen. Aeltere Rinden sind rauh und zerklüftet. Steinzellen am angegebenen Orte recht häufig.

Verf. zieht noch die Rinde von *Rhamnus Purshiana* in den Kreis der Untersuchung. Matouschek (Reichenberg).

**Perrot**, E. et **Ph. de Vilmorin**, Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandchourie. (Trav. Lab. Mat. méd. Ecole super. Pharm. Paris. T. II. 1905. p. 129—210.)

Les racines du ginseng coréen sont diaphanes, de couleur jaune ambrée, compactes, jamais spongieuses, très destinctes comme apparence du ginseng américain *(Panax quinquefolium* L.). Ces racines sont quelquefois simples, ordinairement ramifiées en deux ou quatre branches. La saveur est sucrée.

Au microscope, elles se montrent constituées d'une façon tout à fait normale, avec un cylindre ligneux compact, montrant des rayons vasculaires à éléments plus ou moins groupés. Les bandes libériennes, non écrasées, séparées par de larges rayons médullaires, contiennent de nombreux canaux sécréteurs avec oléo-résine jaunâtre, qui se continuent dans la zone corticale secondaire. Sous le liège extérieur mince, on trouve une zone parenchymateuse à larges éléments dont un certain nombre renferment des mâcles d'oxalate de calcium. La racine non traitée par la vapeur d'eau, renfermerait d'après Petrowsky, de l'amidon et du l'huile. F. Jadin.

**Burtt-Davy, J.**, The Climate and Life Zones of the Transvaal. (Transvaal Agricultural Journal. IV. 1905. p. 114—134.)

A paper contributed to the British Association Meeting at Johannesburg, August 1905, principally devoted to the consideration of the distribution of economic plants in the Transvaal as controlled by temperature, humidity or aridity, soil composition and soil texture. A summary is given of the available data relating to temperature, rainfall, etc. It is pointed out that the normal climate of the area is tropical or subtropical and this is found at elevations of less than 1500 feet. Above 1500 feet subtropical and many tropical crops can be grown all the year round. Accordingly the work of plant introduction should be devoted to the development of subtropical and tropical crops, with addition of the most promising kinds from warm temperate regions rather than with the crops of temperate regions.

An analysis is given of orders, genera and species to which plants recorded from the Transvaal belong.

There are three principal life Zones in the Transvaal:

1. Highveld. This includes practically all the country above 4,000 feet, about two fifths of the whole Colony; generally a treeless and fenceless steppe. Annual short-season subtropical crops, such as early maize and tobacco, can be grown in places, but the seasons are too short for cotton etc., and the winters too cold for citrus fruits, and pineapples. „Rust" prohibits the growth of cereal crops of temperate regions.

The Highveld is a pastoral rather than an agricultural region. Experiments have shown that lucerne *(Medicago* *sativa)* can be grown as a pasture crop. Various species of *Eucalyptus*, *Acacia dealbata* and *A. decurrens*, *Pinus halepensis* and *Cedrus deodara* have been successfully introduced.

2. The Lowveld. The subtropical and tropical zone lying between 1500 feet and 620 feet. The general aspect is of a parklike and well wooded country, and many of the trees occur also in Angola and the Congo district of tropical West Africa. A list is given of those known to occur. A great number of tropical and subtropical plants are enumerated in the detailed list of the crops of this zone.

3. The Middleveld comprises about two fifths of the Transvaal, and includes all the middle plateau from 4,000 ft. to 1500 feet. Like the preceding zone it is covered with trees, usually not more than 15 to 20 feet high. Many distinctly tropical plants only thrive in sheltered localities, whilst others do well. The paper is accompanied by botanical sketch maps of the Transvaal. W. G. Freeman.

---

**Pammer, G.**, Ueber Veredelungszüchtungen mit einigen Landsorten des Roggens in Niederösterreich. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich. 1905. H. 11. p. 1015—1053. 7 Taf.)

In Landsorten von Roggen *(Secale cereale)* wurde in verschiedenen Gegenden verschieden starkes Hervortreten bestimmter Typen beobachtet. Mit solchen Typen wurden Isolirungsversuche und vergleichende Prüfungen vorgenommen. Die Absicht geht dahin, den an einem Ort vorherrschenden Typus durch Züchtung zu erhalten, da dieser als der für den Anbau geeignetste betrachtet wird. Die beobachteten Typen sind:

Aa mit mittellanger, dichter Aehre, klaffenden Spelzen, bauchigem, langem Korn.

Ab mit mittellanger, dichter Aehre, zusammenschliessenden Spelzen, schmächtigem, langem Korn.

Ba mit ziemlich langer bis langer lockerer Aehre, klaffenden Spelzen, bauchigem, mittellangem Korn.

Bb mit ziemlich langer bis langer lockerer Aehre, zusammenschliessenden Spelzen, schmächtigem, mittellangem bis kurzem Korn.

Die Pflanzen des A-Typus erwiesen sich als frühreifender, als jene des B-Typus. Bei einmaliger Auslese von Pflanzen, welche den einzelnen Typen entsprechendes Aussehen zeigen, findet nur eine beschränkte Vererbung des betreffenden Typus statt. Bei Auslese nach Kornfarbe wurde auch wieder eine beschränkte Vererbung der Farbe, nach welcher ausgelesen worden war, festgestellt. Fruwirth.

**Ausgegeben: 1. Mai 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 18. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 18. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**COCKAYNE, L.**, On the importance of New Zealand as a field for Botanical Study and Research. (Trans. Australasian Association for the Advancement of Science. 1904. p. 291—298. Issued 1905.)

The following are suggested as lines of research for which New Zealand is suited. The rain-forests and *Nothofagus* forests contain many plants as yet little investigated. The coasts have Algae, halophytes, and sand dune plants of which little is known. The alpine and sub-alpine zones require investigation as regards distribution and adaptation of plants. The author has already shown by his own papers that the New Zealand xerophytes and heterophyllous plants are well adapted for research in experimental morphology. The numerous islands of the region afford facilities for studies on distribution, and the adaptation of plants introduced from other countries.

W. G. Smith (Leeds).

---

**GOLA, G.**, Ricerche sui rapporti tra i tegumenti seminali e le soluzioni saline. (Annali di Botanica. Vol. III. Fasc. 2. 1905. p. 59—100.)

L'auteur a expérimenté sur les graines et les fruits indéhiscents de près de 500 espèces pour étudier le passage des solutions salines à travers les téguments. Le résultat le plus important de ces recherches est la constatation de la présence dans presque toutes les graines de dispositions de défense pour

empècher la pénétration des substances disoutes dans l'eau d'imbibition. Ces dispositions peuvent ètre réunies en trois groupes. 1° Présence des substances pectiques, tanniques, protéiques ayant la propriété de fixer par absorption ou par combinaisons chimiques les sels des solutions; 2° Présence d'éléments sclérifiés, ne perdant pas leur consistance et ne modifiant pas leur volume dans l'eau, qui permettent le passage des solutions avec une vitesse beaucoup plus grande pour l'eau que pour les sels; 3° Ces deux dispositions permettent l'arrivée des solutions très étendues à la surface des tissus plus profonds où il y à une lamelle cuticularisée et douée des propriétés des membranes semipermeables. et ne permettent le passage qu'à l'eau d'imbibition. Cette lamelle existe dans presque toutes les graines sauf chez quelques genres des familles des *Leguminenses, Cistacées, Brassicacées.* G. Gola.

**Beer, R**, On the development of the pollen grain and anther of some *Onagraceae.* (Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. XIX. p. 286—311. Taf. 3—5.)

Bei *Oenothera longiflora* ist die reducirte Zahl der Chromosomen 7, die volle 14. Während der beiden Theilungsschritte der Pollen-Mutterzellen dürften zuweilen gewisse Unregelmässigkeiten auftreten, da einige Male in noch ganz jungen Pollenkörnern 2 Kerne vorkamen. Die Wand der Pollenmutterzellen besteht aus reiner Callose, die als solche vom Plasma ausgeschieden, nicht erst nachträglich aus Cellulose umgewandelt wird. Die junge Wand des Pollenkorns selbst ist stark pectinhaltig; an besonderen Stellen bilden sich die später verschleimenden „Zwischenkörper" aus. Eine sekundäre Verdickungsschicht, die künftige „Intine", giebt ebenfalls Pectinreaction, ausserdem auch mit Jod in Jodkali Violettfärbung. Beide Schichten haften zu Anfang dem Plasmakörper fest an, bald aber löst sich diese enge Verbindung, und der so entstehende Zwischenraum wird mit einer Flüssigkeit gefüllt. Trotzdem wachsen beide Schichten: Exine und Intine, auch nachdem sie sich noch von einander getrennt haben, stark in die Dicke. Somit läge dann etwas ganz Analoges zu dem zuerst von Fitting beschriebenen Fall des Membranwachsthums der Sporen von *Isoëtes* und *Selaginella* vor.

In den Tapetenzellen gelang es dem Verf Mitochondrien (Chromidialsubstanz) zu entdecken, ähnlich wie sie Meves für *Nymphaea* beschrieb. (Auch Ref. kann das Vorkommen dieser Gebilde für eine Reihe anderer Fälle bestätigen.) Sie sind durchgängig nuclearen Ursprungs, und zwar stammen sie entweder von der Chromatin- und Nucleolar-Substanz oder von den Wandstücken degenerirender Kerne. Zuvor waren die meisten Zellen durch Amitose vielkernig geworden.

Die Intine, welche ihre grösste Dicke unter den „Zwischenkörpern" besitzt, verdrängt diese schliesslich derart, dass die trennenden Membranlamellen perforirt und die Zwischenkörper fortgelöst werden. Vielleicht sind hier Enzymwirkungen im Spiele.

Trotz guter Cultur und annähernd normaler Beschaffenheit entwickeln sich bei *Oenothera* viele Pollenkörner nicht weiter. Verf. hält es für möglich, dass das Material der Tapetenzellen hier zur völligen Ausbildung aller ungenügend sei.

Leider sind die der Abhandlung beigegebenen Zeichnungen sehr schematisch gehalten, was bei der Wichtigkeit der Angaben über das Membranwachsthum sowohl im Interesse des Autors als auch in dem der Leser zu bedauern ist.

Tischler (Heidelberg).

---

**Driesch, H.**, Zur Cytologie parthenogenetischer Larven von Strongylocentrotus. (Roux's Archiv f. Entw. Mechan. Bd. XIX. 1905. p. 648—657. 6 Textfig.)

Verf. fand, dass parthenogenetische Gastrulae des genannten Seeigels kaum in der Hälfte der Fälle kleinkernig und doppelzellig waren, wie man dies überall aus theoretischen Gründen fordern könnte, öfter waren sie vielmehr normalkernig und normalzellig, ja zuweilen sogar doppelkernig und wenigzellig. Nun könnte ja bei den beiden letzten Gruppen die Boveri'sche Monasterbildung eingetreten sein, und zwar wie jener Autor es will, veranlasst durch die Präparationsmethoden. Es wäre aber doch wunderbar, wenn dieser Zufall so häufig eintreten sollte, näher liegt es nach Verf., anzunehmen, dass der Organismus in der Monasterbildung ein Mittel hat, eine Regulation zur Norm zu ermöglichen.

Ref. darf wohl darauf hinweisen, dass die Annahme einer Regulation der Chromosomenzahl in gewissen Angaben von Němec ein Analogon gefunden hat. Darum dürfte der Hinweis von Driesch auch für die Botanik von einem ganz besonderen Interesse sein.

Tischler (Heidelberg).

**Rowazek, S.**, Ueber den Erreger der Kohlhernie *Plasmodiophora brassicae* Woronin und die Einschlüsse in den Carcinomzellen. (Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte Berlin. Bd. XXII. 1905. p. 396—410. Taf. VII.)

Verf. beginnt seine Schilderung mit der Beschreibung der Myxamöben. Diese besitzen im Innern einen Kern, der aus einer Kernmembran, einer Kernsaftzone mit alveolärer Struktur, gebildet aus dem Kernsaft und einer achromatischen Substanz, und einem grossen Karyosom besteht.

Bei der Theilung des Nucleus vergrössert sich zunächst das Karyosom und sondert sich in 2 Substanzen, von denen die eine sich als ein Chromatinkörper, die andere als Achromatin erweist. Ersterer zerfällt wieder in 2 Theile, in einen runden Innenkörper und in eine Körnerreihe, aus der der Aequatorialring der Theilungsfigur hervorgeht. Das Achromatin nimmt die Gestalt einer faserig differenzirten Calotte an, die von dem Aequatorialring begrenzt wird; der Innenkörper liegt dieser Figur anfangs seitlich an, wird aber bald in sie hineinbezogen. Darauf bildet sich das Achromatin zu einem Ovoid um, das umgürtet wird von dem chromatischen Aequatorialring und den Innenkörper allseits gleichmässig umschliesst.

Letzterer wird nun hantelförmig, der Chromatinring theilt sich und geht in Form von zwei Scheiben an die Pole des Kernes, der inzwischen eine spindelförmige Gestalt angenommen hat. Das Chromatin liegt dem Innenkörper wieder an und bildet mit ihm 2 neue Tochterkaryosome. Die Verbindungsstränge zwischen den beiden Innenkörpern können noch längere Zeit erhalten bleiben.

So werden eine Menge Kerne gebildet und die Myxamöben zu vielkernigen Plasmodien umgestaltet. Nun setzt die generative Periode ein. Dabei wird bei jedem Kern ein grosser Theil des Chromatins an das Plasma abgegeben (Chromidienbildung); der Rest behält das „Geschlechtschromatin“ mit einem kleineren Innenkörper.

Der Kern wird jetzt wetzsteinförmig, an seinen Spitzen treten Strahlungen auf. In diese wandert ein kleines Centrosom ein, das von dem Innenkörper abstammt. Der Kern rundet sich darauf abermals ab, der Innenkörper wird aufgelockert und nun scheinen sich 2 Gruppen von Veränderungen bemerkbar zu machen.

Bei der einen wird die achromatische Substanz des Innenkörpers deutlich, das Chromatin tritt in Körnchenform auf, das Karyosom verschwindet schliesslich völlig, und nur eine Zahl von 8 Chromosomen bleibt übrig. Bei der zweiten Gruppe findet man den Innenkörper länger erhalten, nur ordnet sich um ihn das Chromatin in Strängen an; diese rücken später an die Kernperipherie und nun erst löst sich das Karyosom völlig auf. Auch hier konnte die Chromosomenzahl auf 8 bestimmt werden. — Verf. hält es nicht für unmöglich, diese beiden Typen auf eine geschlechtliche Differenzirung zurückführen zu dürfen.

Es beginnen wieder die Strahlungen um die Centrosomen. Gleichzeitig wird „beständig Chromatin in einer äusserst feinen staubartigen Vertheilung an das Protoplasma abgegeben, das hier zusehends an Färbbarkeit gewinnt“. Die Kerne blassen immer mehr ab und sind schliesslich mit den stärksten Vergrösserungen „gerade noch konturenweise“ wahrzunehmen. Später lichten sich dann die Protoplasmamassen und es tauchen in den Plasmodien kleine rundliche Geschlechtskerne auf, die alsbald zur Theilung schreiten. Verf. vergleicht dies mit den von Toumey, Eriksson und Ref. beschriebenen Vorgängen bei Pilzen. Die nun endlich so gebildeten Kerne theilen sich zweimal rasch hintereinander mitotisch, wobei eine typische Centralspindel und Centrosomen mitwirken; es existiren also 2 generative Theilungen. Die aus diesen hervorgegangenen kleinen Nuclei sind rundlich und besitzen wandständiges Chromatin. Von einem Karyosom ist jetzt nichts mehr zu finden. Das Plasma verdichtet sich dann um sie, und bald zerfällt das ganze Plasmodium in Sporenanlagen. An günstigen Präparaten konnte eine Vereinigung der Sporogameten constatirt werden, und es bildet sich um diese jetzt eine Cyste. In ihnen verhalten sich also die beiden Kerne different; der eine unterliegt einer Reductionstheilung, wobei eine (nicht immer constante?) Zahl von Reductionskörpern abgeschieden wird, der andere bleibt unverändert, darauf verschmelzen die Kerne zu einem Synkarion. Auch bei *Plasmodiophora* hätten wir somit einen Fall von Autogamie ähnlich wie bei gewissen Flagellaten (ref. B. C., Bd. XCVIII, p. 372 ff.), doch zeigt sich hier noch zuvor eine Plasmaverschmelzung und Andeutung einer geschlechtlichen Differenzirung.

Aus den Sporen entschlüpft schliesslich der Myxoflagellat, von dem wir ausgingen und der die Kohlzellen inficirt.

Verf. geht sodann noch auf Veränderungen ein, die die Wirthszelle durch diese Infection erfahren. Auffallend waren vor Allem Hypertrophien der Zellen und Kerne, eine Erscheinung, die wir häufiger durch parasitären Einfluss hervorgerufen finden; von botanischen Objecten erwähnt Verf. nur des Ref. Untersuchungen an Heterodera-Gallen und Toumey's Beobachtungen in den „Crown-galls".

Nach Möglichkeit sucht der Kern ein „normales" Verhältnis zu dem Plasmagehalt der Zelle herbeizuführen. Einmal wurde dabei an einem hypertrophirten Nucleus eine sehr merkwürdige Kernregulation beobachtet. Es sonderte sich nämlich ein Nucleolustheil mit etwas Chromatin in ihm ab und bildete einen kleinen Kern im Kerne. Hierbei zeigte sich, dass die Kernmembran ein Product des Kernes und nicht des Plasmas war.

Endlich werden die Funde des Verf. mit denen an Carcinomzellen verglichen, speciell mit den sogen. „Plimmer'schen Körperchen". Ref. braucht darauf wohl nicht näher einzugehen, um so mehr als irgend eine Klarheit noch nicht gewonnen ist.

Tischler (Heidelberg).

**Howard, A.**, The influence of Pollination on the development of the Hop. (Journal of agricultural Science. Vol. I. 1905. p. 49.)

Hops which where not pollinated were found to be much smaller and less fully ripened than those which were normally fertilised; they are also more susceptible to the attacks of fungus. In partially pollinated hops the bracteoles connected with normal seeds are much larger and brighter yellow than those which bear only rudimentary seeds. „It seems therefore difficult to escape the conclusion that under the conditions obtaining in Kent, the growth of seed hops rather than seedless hops should be aimed at."

Further investigations are however proposed before any special recomendation is made. R. H. Lock.

**Schmied, Heinrich**, Ueber Ungleichblättrigkeit (Heterophyllie) in der Pflanzenwelt. (Jahresber. der Landes-Oberrealschule zu Römerstadt für 1904/05. Römerstadt 1905. p. 3—12.)

Allgemeine Orientirung und die Darstellung der morphologisch und biologisch interessanteren Typen in systematischer Reihenfolge. Die Ursachen für das Zustandekommen der Heterophyllie im engeren Sinne (nicht Anisophyllie im Sinne Wiesner's) werden hierbei stets angegeben, sofern sie nicht in der specifischen Organisation der Pflanze gelegen und daher sich jeder weiteren Erkenntniss entziehen. Wesentlich neues bringt die Arbeit nicht.

Matouschek (Reichenberg).

**Batters, E. A. L.**, New or critical British Marine Algae. (Journal of Botany. Vol. XLIV. January 1906. p. 1—3. tab. 475.)

In this paper the author treats of eleven species, of which two are new to science and at least three of them are representatives of genera that have never before been found in Britain. One of the novelties is *Diplocolon codii* which is epiphytic between the cortical cells of *Codium tomentosum.* It resembles *Microcoleus thonoplastes,* but is distinguished from that species by the numerous heterocysts, the pseudo-branching of the trichomes and the curious manner in which they are coiled and twisted within the sheaths. The other novelty is *Mesogloia neglecta,* which in general appearance and structure greatly resembles *M. Griffithsiana.* It is however distinguished by the very much shorter cortical filaments and the proportionally large spores. In *M. Griffithsiana* the cortical filaments gradually taper from the apex downwards, and all the cells are coloured; while in *M. neglecta* the three or four upper cells are large, swollen and deeply coloured, whilst the basal cells are very slender and colourless. Again, in *M. Griffithsiana* the spores are only about 1/3 the height of the cortical filaments, while in *M. neglecta* they are very nearly as high as the surrounding filaments. These differences are well seen in the figures.

E. S. Gepp-Barton.

---

**West, W.** and **G. S.**, A Monograph of the British *Desmidiaceae.* Vol. II. (1905. X, 204 pp. 32 pls. Printed for the Ray Society, London.)

The first volume of this monograph has been already noticed in this journal, and the plan of the whole work was there described. In the present volume the *Cosmarieae* are continued and the genera *Euastrum*, *Micrasterias,* and *Cosmarium* are fully treated. The novelties described for the first time are: *Euastrum crassum* Kütz. var. *Taturnii. E. oblongum* Ralfs var. *depauperatum, E. pulchellum* Bréb. var. *retusum, E. Cornubiense, E. sublobatum* Bréb. var. *subdissimile, Cosmarium depressum* Lund var. *reniforme,* and *C. subquadrans.*

E. S. Gepp-Barton.

**Dhéré, Ch.**, Sur l'absorption des rayons ultra-violets par l'acide nucléique extrait de la levure de bière. (C. R. Soc. Biol. Paris. T. LX. 6 janv. 1906. p. 34.)

L'acide nucléique extrait par Grubler de la levure de bière en solution à 1:10000 dans l'eau distilllée absorbe sous l'épaisseur de

25 mm les radiations comprises entre les raies de longueur d'onde 274,8 et 239,4. Il doit son remarquable spectre d'absorption aux groupements pyrimidiques et puriques qu'il renferme. On peut, de plus, supposer que, dans le noyau de purine, c'est l'anneau pyrimidique qui sert essentiellement de support à la fonction absorbante.

Paul Vuillemin.

**EWERT**, Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte von *Gloeosporium Ribis* (Lib.) Mont. et Desm. (Ber. deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 515—516.)

Verf. fand, dass die Sporen von *Gloeosporium Ribis* erst keimen, wenn sie einige Zeit einer mehr oder weniger tiefen Frosttemperatur ausgesetzt waren. Weitere Mittheilungen folgen später.

Neger (Tharandt).

**HARRISON, F. C.**, A comparative study of sixty-six varieties of gas producing bacteria found in milk. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XIV. 1905. p. 359.)

Enthält eine (z. Th. tabellarische) Zusammenstellung über eine grosse Zahl von Stämmen, die meist zu *B. coli* oder *B. lactis aërogenes* gehören. Von mehr als fachmännischem Interesse ist die ungeheure Variabilität der Typen. Hugo Fischer (Berlin).

**MAGNUS, P.**, Nothwendige Umänderung des Namens der Pilzgattung *Marssonia* Fisch. (Hedwigia. Bd. XLV. 1906. p. 88—91.)

Verf. wurde von Herrn Geh. Rath Prof. Dr. I. Urban in Berlin darauf aufmerksam gemacht, dass H. Karsten schon in seiner Flora Columbiae I. (1858—1861) eine *Gesneraceen*-Gattung *Marssonia* aufgestellt hatte, deren Berechtigung Urban in den Symbolae Antillanae. II. p. 347 nachwies.

Verf. sah sich daher genöthigt, den Namen der 1874 von Fischer aufgestellten Pilzgattung *Marssonia* umzuändern und bezeichnete sie mit dem Namen *Marssonina*, um die von Fischer dem Dr. Th. Fr. Marsson zugedachte Ehre so festzuhalten.

Im Anschluss daran giebt Verf. eine Uebersicht der ihm bekannten Arten der Gattung *Marssonina* nebst Angabe ihrer Wirthspflanze und ihrer allgemeinen Verbreitung. Hingegen hat er Arten, deren Stellung zur Gattung *Marssonina* zweifelhaft oder ungerechtfertigt ist, absichtlich ausgelassen, wie z. B. *Marssonia Rosae* Trail (wohl gleich *M. Rosae* [Bon.] Briosi et Cav.), von der schon Saccardo in Sylloge, X. p. 477 angiebt, dass sie wahrscheinlich mit *Actinonema Rosae* (Lib.) Fr. zusammenfällt. P. Magnus (Berlin).

**MAIRE, R.**, Notes sur quelques Champignons nouveaux ou peu connus. (Arch. Fl. Jurass. T. VI. 1905. 55. p. 117—118.)

Extrait de la Note publiée dans le Bulletin de la Société mycologique de France et analysé dans le Bot. Centralbl.

Paul Vuillemin.

**MEYLAN, CH.**, Contributions à la connaissance des *Myxomycètes* du Jura. (Arch. Fl. Jurass. T. VI. 1905. 53/54. p. 103—106.)

Enumération de 51 espèces réparties dans 18 genres, avec indication de la provenance. Pas d'espèces nouvelles. Paul Vuillemin.

**NOACK, F.**, *Helminthosporium gramineum* Rabenh. und *Pleospora trichostoma* Wint. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. 1905. p. 193—205.)

Die Arbeit ist im Wesentlichen eine Bestätigung der Angaben Diedickes, nach denen eine Form der *Pleospora trichostoma* (Fr.) Winter (*Pleospora graminea* Died.) die Perithecienform des Erregers der Streifenkrankheit der Gerste, *Helminthosporium gramineum* Rabenh., ist. Der Pilz ist auf *Hordeum distichum* beschränkt, er geht auf keine anderen, selbst nahe verwandten Gräser über. Eine Erkrankung der ganzen Gerstenpflanze, wie sie für die Streifenkrankheit charakteristisch ist, kann nur nach einer Infection der ganz jungen Saat eintreten. Die Möglichkeit einer Infection der jungen Gerstenpflanze ist gegeben 1. durch das in den Fruchtspelzen wuchernde Mycel, 2. durch äusserlich dem Saatgute anhaftende Konidien oder vielleicht auch durch keimfähige Konidienträger, 3. durch im Frühjahr auf den Sclerotien oder auf im Halme steckenden Mycelnestern sich frisch entwickelnde Konidien, 4. durch die Ascosporen. Verf. meint, dass *Pleospora trichostoma* ein Pilz sei, der noch im Anpassungsstadium an das parasitäre Leben begriffen ist, halb Parasit, halb Saprophyt. Im Gegensatz zu Diedicke findet Noack, dass sich die Keimkraft der Ascosporen bei trockener Aufbewahrung lange Zeit erhält. Die Konidien scheinen die Ascosporen an Widerstandskraft gegen die Trockenheit noch zu übertreffen.

Laubert (Berlin-Steglitz).

---

**POIRAULT, J.**, Liste des Champignons supérieurs de la Haute-Vienne [Suite]. (Bull. de l'Acad. intern. de Géogr. Bot. 14$^{e}$ Ann. 1905. n$^{0}$ 185/186. p. 73—77.)

Cette nouvelle liste comprend 44 espèces des genres *Psilocybe*, *Psathyra*, *Bolbitius*, *Gomphidius*, *Panaeolus*, *Psathyrella*, *Coprinus*, *Schizophyllum*, *Craterellus*. Comme dans les listes précédentes, la mention de chaque espèce est accompagnée d'indications sur ses localités, sa station, sa fréquence et ses qualités alimentaires.

Paul Vuillemin.

---

**FUTÓ, M.**, A *Hepatica transsylvanica* anatomiai-physiologiai és rendszertani viszonyairól, tekintettel a *H. triloba*-ra és *H. media*-ra. [= Ueber die anatomisch-physiologischen und systematischen Verhältnisse der *Hepatica transsylvanica* in Beziehung zu *H. triloba* und *H. media*.] (Inaugural-Dissertation. Kolozsvár 1904. Erschienen bei Albert K. Ajtai. 8$^{0}$. 24 pp. tab. 4.)

Behandelt die geographische Verbreitung, systematische Stellung, Anatomie der Organe, die physiologischen und ökologischen Verhältnisse der im Titel genannten Pflanze, einer Specialität der südöstlichen Theile Ungarns. Bemerkenswerth ist die Entdeckung des Verf., dass bei *Hepatica transsylvanica* an der Blattunterseite und an den Rändern Zwillings-Stomata zu finden sind, welche bei *Hepatica triloba* und *media* fehlen.

Kümmerle (Budapest).

---

**HOLLER, AUGUST**, † Beiträge und Bemerkungen zur Moosflora von Tirol und der angrenzenden bayerischen Alpen. (Berichte des naturwiss.-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXIX. 1903/04. Innsbruck 1906. p. 71—108.)

Verf. zählt alles auf, was an Tiroler Moosen in seinem grossen Herbare sich befindet und giebt so den Bryologen Fingerzeige, wo sie Stoff zu Vergleichen und Nachprüfungen finden können. Es handelt sich hierbei oft um sehr seltene und kritische Arten, die von Sendtner, Molendo, Progel, Arnold, Berggreen, Sauter, Bamberger und Anderen herrühren. Bei eigenen Funden wird erfreulicher Weise die Höhenangabe notirt. Behandelt werden Leber-, Torf- und Laubmoose. — *Hypnum pygmaeum* Molendo hält Verf. nach einem Originale Sendtner's für das echte *H. condensatum* Schimper, wie bereits Molendo selbst vermuthete, trotzdem er als solches theils Formen von *Hyp. revolutum*, theils solche von *H. Vaucheri* vertheilte; *H. condensatum* Schpr. gehört nach Verf. im Gegensatz zur Limpricht'schen Ansicht zu *Hyp. revolutum* (Mitte) und nicht zum *H. Bambergeri* Schimp. — Vorliegende Abhandlung ist die letzte, welche der so tüchtige Bryologe geschrieben hat.

Matouschek (Reichenberg).

**Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora** von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. VI. Die Lebermoose. Bearbeitet von Dr. Karl Müller. Freiburg i. Br. Lieferung I.

Dieses bekannte Werk, zu welchem Limpricht die Laubmoose bearbeitet hatte, findet nach langer Pause jetzt endlich eine Fortsetzung in der Bearbeitung der Lebermoose. Sie ist um so wünschenswerther, als ein umfassendes Handbuch der Systematik dieser Pflanzen seit dem Erscheinen der Nees'schen „Naturgeschichte der Europäischen Lebermoose" (1833—1838) nicht erschienen ist.

Der Autor hat sich die Aufgabe gestellt, diese interessante Pflanzengruppe nicht nur floristisch-systematisch zu behandeln, sondern auch anatomische, entwicklungsgeschichtliche und biologische Verhältnisse anzuschliessen.

So finden wir in dieser ersten Lieferung Capitel über die Stellung der Lebermoose im Gewächsreiche, über allgemeine Charakteristik der Lebermoose, über den Aufbau der Lebermoose, und zwar 1. über den Bau des Thallus, 2. über den Uebergang vom Thallus zum Kormus, 3. über den Kormus und die Chemie der Lebermoose, 4. über die Oelkörper, 5. über die Geschlechtsorgane.

Vielen wird diese kurze Orientirung angenehm sein und sie des Studiums umfangreicher Litteratur überheben; sie wird durch zahlreiche Abbildungen unterstützt.

Der Autor bittet in seiner Einleitung um Unterstützung der Fachgenossen und um Uebersendung seltener instructiver Exemplare, namentlich wenn sie ♂ oder ♀ Blüthen tragen, welcher Bitte ich hiermit weiteste Verbreitung gegeben haben möchte.

Stephani.

**CHRIST, H.**, *Filices Uleanae Amazonicae.* (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. p. 359—370.

Verf. giebt eine Aufzählung der von Dr. Ule im Amazonas-Gebiet bis aufwärts zu den Peruanischen Subandinen gesammelten Farne. Als neue Arten werden beschrieben: *Trichomanes Amazonicum. T. Turckheimii, Elaphoglossum pachycraspedon, Polypodium Ulei* Hieron. mss., *Pteris Amazonica, Lindsaya Ulei* Hieron. mss., *Asplenium Escaleroense, Aspidium incanum, Alsophila Ulei, Danaea Ulei.*

Giesenhagen.

---

**HIERONYMUS, G.**, *Aspleniorum* species novae et non satis notae. (Hedwigia. Bd. XLIV. p. 193—198. Mit Tafel VI. 1905.)

*Asplenium Karstenianum* Klotzsch wird in zwei Arten zerlegt, von denen die eine den alten Namen behält, die andere als *Asplenium galipanense* Hieron. nov. spec. neu charakterisirt wird. Die Tafel giebt ein Habitusbild der Wedel beider Arten.

Giesenhagen.

**Hieronymus, G.**, Einige Berichtigungen zu der Abhandlung: Plantae Lehmannianae in Guatemala, Columbia et Ecuador regionibusque finitimis collectae etc. (Hedwigia. Bd. XLIV. p. 179—180. 1905.)

Berichtigungen zu der in Engler's botan. Jahrbüchern, Bd. XXXIV, p. 417—582 erschienenen Arbeit. Von dort neu aufgestellten Arten sind umzubenennen: *Polypodium costaricanum* Hieron. in *P. Wendlandii* Hieron. nom. nov. und *Elaphoglossum linguiforme* Hieron. nov. spec. in *E. glossophyllum* Hieron. nom. nov. Giesenhagen.

**Hieronymus, G.**, *Polypodiorum* species novae et non satis notae. (Hedwigia. Bd. XLIV. p. 78—105. 1905.)

Der Verf. grenzt *Polypodium ligulatum* Bak. gegen *P. samoense* Bak. ab und beschreibt einige von Hildebrandt und von Christ zu letzterer gezogene Exemplare als neue Art *P. Knudsenii*. Sodann werden 6 zur Gruppe des *P. serrulatum* gehörige Arten, nämlich *P. serrulatum* Mett., *P. myosuroides* Sw., *P. strictissimum* Hieron., *P. minimum* Brack, *P. Schenckii* n. sp. und *P. Wittigianum* Hieron eingehend behandelt und in einer Bestimmungstabelle genau unterschieden. Ebenso werden 13 Arten aus der Gruppe des *P. trichomanoides* behandelt, nämlich *P. Hildebrandtii* Hieron. n. sp., *P. setosum* Mett., *P. ascensionis* Hieron. n. sp., *P. oosorum* Bak., *P. Hartii* Jenm., *P. caucanum* Hieron., *P. sikkimense* Hieron. nom. nov., *P. exiguum* Griseb., *P. sertularioides* J. Sm., *P. trichomanoides* Sw., *P. gibbosum* Fée., *P. Sintenisii* Hieron. n. sp., *P. nanum* Fée., *P. daguense* Hieron. Giesenhagen.

**Mihaly, Futo**, *Polypodium vulgare* L. und *Polypodium vulgare γ. serratum* Willd. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. p. 106—111.)

Verf. discutirt die Unterschiede zwischen den beiden obengenannten Formen und kommt zu dem Schluss, dass man berechtigt sei, *Polypodium serratum* als eigene Species gelten zu lassen, die vielleicht in südlicheren Gegenden vikariirend das *P. vulgare* vertritt. Giesenhagen.

**Ames, O.**, *Habenaria orbiculata* and *H. macrophylla*. (Rhodora. VIII. p. 1—5. f. January 1906.)

*H. orbiculata* Torrey, with spur 16—27 mm. long, and *H. macrophylla* Goldie, with spur 32—43 mm. long, are differentiated in what has commonly passed for *H. orbiculata*. Trelease.

**Berger, A.**, A new *Aloe* from Angola. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 518. February 1906. p. 57—58.)

*A. paedogona* Berger n. sp. is apparently an acaulescent plant with a flower-scape 6 ft. high, certainly belonging to the group Grandes of the author; its nearest ally seems to be *A. andongensis* Baker. The „perianthium basi stipitato-angustatum“ of the new species is more strongly pronounced than in any other; this feature is especially evident on the ripe capsule. F. E. Fritsch.

**Duthie, J. F.**, New and Noteworthy Plants. *Geranium platyanthum* Duthie n. sp. (Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIX. 3. ser. 1906. No. 996. p. 52.)

The new species is like *G. eriostemon* Fischer but it is taller and more hairy; the leaves are not so deeply cut and the lobes are broader;

the peduncles are shorter and stouter; the flowers are larger, the corolla much exceeding the calyx, and the petals are broader and flatter.

F. E. Fritsch.

**Fernald, M. L.**, A new *Geum* from Vermont and Quebec. (Rhodora. VIII. p. 11—12. January 1906.)

*G. pulchrum*, a new species of Seringe's section *Cariophyllata*, resembling *G. macrophyllum* in leaf outline, but with bright yellow petals, wide-spreading crimson calyx, and claret-colored styles.

Trelease.

**Greene, E. L.**, A new Northern *Antennaria*. (Ottawa Naturalist. Vol. XIX. No. 10. 1906. p. 197)

*A. Athabascensis* n. sp. is a member of the group of *A. neglecta*, but coarse and stout in habit, though low in stature; heads as large as those of *A. africa* with an involucre loosely tomentose at the base and the bracts with very long white tips.

F. E. Fritsch,

**Hayata, B.**, Compositae Formosanae. (Journ. Coll. Sci. imp. Univ. Tokyo. XVIII. Art. 8. p. 45. 2 tab. 1904.)

The author enumerates the *Compositae* of Formosa basing upon the collections preserved in the Herbarium of the Botanical Institute of the Imperial University of Tokyo.

He states two new species to which he gives the diagnoses in the text and figures in the plates. They are *Gynura elliptica* Yabe et Hayata, and *Eupatorium Tashiroi* Hayata.

B. Hayata.

**Hayata, B.**, Revisio *Euphorbiacearum* et *Buxacearum* Japonicarum. (Journ. Coll. Sci. imp. Univ. Tokyo. XX. Art. 3. p. 92. 6 tab. 1904.)

The author here gives a revised account of the Japanese *Euphorbiaceae*, basing it upon the materials preserved in the Herbarium of the Botanical Institute of the Imperial University of Tokyo. In this work, some species are excluded and some added. The following are mentioned as new: *Breynia acrescens*, *Euphorbia ebracteolata*, *E. togaksensis*, *Glochidion formosanum*, *G. lanceolatum*, *Phyllanthus Matsumurae*, *P. Niinamii*. The author gives a synoptical key to the species which are fully described in latin in the text, and figured in the plates.

B. Hayata.

**Hemsley, W. B.**, New and Noteworthy Plants. A new Chinese Lilac with pinnate leaves. (Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIX. 3. ser. 1906. No. 997. p. 68—69.)

*Syringa pinnatifolia* Hemsley n. sp. resembles *S. persica* var. *laciniata*; but all the leaves are divided to the midrib into separate leaflets, which are lanceolate-acute of very thin texture and very minutely fringed on the margin; the calyx-lobes are rounded and the corolla-tube relatively long.

F. E. Fritsch.

**Hemsley, W. B.**, New and Noteworthy Plants. The genus *Corylopsis* with a description of a new species. (Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIX. 3. ser. 1906. No. 994. p. 18—19. Fig. 12.)

The author gives a brief historical sketch of the gradual discovery of the different species of this genus and also a description of the chief characters of *Corylopsis*. The new species *(C. sinensis)* is most closely allied to *C. spicata*, but differs in the stipules of the flowering branches being broader than long, in the leaves being broadest above the middle, in the orbicular petals being suddenly narrowed into a distinct claw, and in the yellow anthers and white seeds. A number of other undescribed Chinese and Indian species of the genus will be published in the next part of Hooker's „Icones Plantarum".

F. E. Fritsch.

---

**Hitchcock, A. S.**, Notes on North American Grasses. V. Some Trinius *Panicum* types. (Botanical Gazette. XLI. p. 64—67. January 1906.)

The following synonymy is noted: *P. chamaelonche* Trin. = *P. Baldwinii* Nutt., *P. Enslini* Trin. = *P. equilaterale* Scribn., *P. Floridanum* Trin. = *Paspalum racemosum* Nutt., *P. jejunum* Trin. = *P. hians* Ell., *P. lancearium* Trin. = *P. Nashianum* Scribn., *P. leucoblepharis* Trin. = *P. ciliatum* Ell., *P. unciphyllum* Trin. = *P. columbianum* Scribn.

Trelease.

**Mac Dougal, D. T.**, The delta of the Rio Colorado. (Reprinted from Bulletin of the American Geographical Society. January 1906.)

An octavo of 16 pages, with map and six half-tone illustrations, containing historical and present geographical data, and with a list of plants known to occur in the delta, accompanied by notes on the uses made of them by the Cucopa Indians. Trelease.

---

**Malme, Gust. O. A.**, Adnotationes de nonnullis Asclepiadeis austro-americanis. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 14. 18. Juli 1905. Stockholm. 19 pp. 2 Plates.)

The paper contains the new genus-names: *Ceramanthus* (Kunze) Malme and *Rojasia* Malme, the new species: *Pseudibatia australis* Malme, *Ps. (?) Stuckertii* Malme, *Barjonia laxa* Malme, and the new combinations: *Ceramanthus flavus* (Desne.) Malme, *C. gracilis* (Desne.) Malme, *Rojasia gracilis* (Morong) Malme, *Pseudibatia lanata* (Griseb.) Malme, *Ps. foetida* (Griseb.) Malme, *Ps. hirta* (Griseb.) Malme and *Ceramanthus angustissimus* (N. J. Anderss.) Malme. C. H. Ostenfeld.

---

**Malme, Gust. O. A.**, *Asclepiadaceae paranenses* a d$^{re}$ P. Dusén collectae. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 3. 3. März 1905. Stockholm. 14 pp. 1 Plate.)

List of *Asclepiadaceae* collected in Paraná (Brazil) in 1903—04 by Dr. P. Dusén. New species are: *Oxypetalum tubatum* Malme, *O. Dusenii* Malme, *O. sublanatum* Malme, *O. obtusifolium* Malme. Also of *O. capitatum* Mart. and Zucc. and *O. lineare* Decaisne detailed descriptions are given. C. H. Ostenfeld.

---

**Malme, Gust. O. A.**, *Dahlstedtia*, eine neue *Leguminosen*-Gattung. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 9. 14. März 1905. Stockholm. 6 pp. 1 Plate.)

The new genus *Dahlstedtia* Malme is based on *Camptosema pinnatum* Benth., Fl. bras., fasc. 29, p. 325; it is related to *Lonchocarpus*

H. B. K. and *Gliricidia* H. B. K. As some specimens in the Regnellian herbarium in Stockholm are with ripe fruits, it has been possible to decide the relation of the plant in question. C. H. Ostenfeld.

---

**MALME, GUST. O. A.**, Die *Umbelliferen* der zweiten Regnell'schen Reise. (Arkiv för Botanik. Bd. III. No. 13. 19. October 1904. Stockholm. 22 pp. 3 Plates.)

After some introductive remarks the author enumerates the species of *Umbellifera* brought home from Brazil in 1901—02. The following new species and varieties of *Eryngium* are described and figured: *E. Regnellii* Malme, *E. luzulaefolium* var. *longifolium* Malme, *E. eurycephalum* Malme, *E. megapoiamicum* Malme, *E. horridum* Malme, *E. pristis* var. *mitigatum* Malme. C. H. Ostenfeld.

---

**MATTIROLO, J.**, Scritti botanici pubblicati nella ricorrenza centenaria della morte di Carlo Allioni [1804—1904, 30 Luglio]. 180 pp. e 3 tav. Genova 1904. [Ce recueil de travaux des botanistes de l'Institut Botanique de Turin, tiré à part comme publication commémorative, à été publié aussi dans Malpighia, Rassegna memorale di Botanica. An. XVIII. Fasc. VI—IX. p. 213—387. tab. VI—VIII.)

Les Mémoires (voir pour leur résumé: J. Mattirolo, J. Chiapusso-Voli, J. Bello, G. Gola, G. Negri et J. Vignolo-Lutati) sont précédés d'une introduction écrite par Mr. J. Mattirolo directeur de l'Institut Botanique de Turin et d'une bibliographie complète Allionienne comprenant: 1° Ouvrages publiés par Allioni traitant de Botanique, Médecine. Zoologie et Paléontologie. 2° Travaux restés inédits. 3° Biographies. 4° Oeuvres principales dans lesquelles on rencontre des indications biographiques sur C. Allioni. 5° Portraits de C. Allioni.

Le volume est enrichi de deux reproductions photographiques de portraits d'Allioni: une peinture à l'huile contemporaine conservée dans l'Institut Botanique de Turin, et le buste en bronze dedié à Allioni dans le même Institut. G. Negri.

---

**MATSUMURA, J.**, A conspectus of the *Leguminosae* found growing wild, or cultivated in Japan, Loochoo and Formosa. (Bot. Mag. Tokyo. XVI. p. 37—91. 1902.)

The author first gives a synoptical key to the Japanese genera, next a short description of genus under which a key to the species of that genus is given. The species implied here amount to the number of 257 including varieties and forms. Of these the following are mentioned as new: *Astragalus kawakamii* Matsum., *A. kurilensis* Matsum., *Crotalaria formosana* Matsum., *Desmodium laxum* var. *kinsianum* Matsum., *D. oxyphyllum* var. *villosum* Matsum., *D. podocarpum* var. *membranaceum* Matsum.. *D. Tashiroi* Matsum., *Dunbaria villosa* Matsum., *Galactia formosana* Matsum., *Indigofera formosana* Matsum. *I. pseudo-tinctoria* Matsum., *Lathyrus Miyabei* Matsum., *L. ugoensis* Matsum., *Milletia floribunda* Matsum.. *Mucuna ferruginea* Matsum., *Oxytropis retusa* Matsum., *O. rishiriensis* Matsum., *Phaseolus radicans* var. *flexuosus* Matsum., *Pueraria hirsuta* Matsum., *Vicia Fauriae* Franchet var. *unijuga* Matsum.. *Vicia nipponica* Matsum., *Vigna lutea* var. *minor* Matsum.

B. Hayata.

**Matsumura, J.**, Notes on Japanese *Rubi*. (Bot. Mag. Tokyo. XV. p. 155—160. XVI. p. 1—6. 1901—02.)

The author enumerates all the Japanese species of *Rubus* found in Yezo, Honshu, Shikoku, Kiushiu, Loo-choo and Formosa. References and localities are given under each species together with synonyms. The species mentioned here are 32, with a few additions of varieties and forms. Of these the following new species and variety are described by the author:

*Rubus Taiwanianus* Matsum.
*Rubus ribisoideus* Matsum.
*Rubus corchorifolius* L. f. var. *glaber* Matsum. B. Hayata.

**Mortensen, M. L. and C. H. Ostenfeld**, Alfabetisk Fortegnelse over Danmarks Karplanter med Synonymer [Alphabetical Catalogue of the Flowering Plant and Ferns of Denmark, with Synonyms]. (Köbenhavn. Botanisk Forenings Forlag. 1905. 96 pp.)

This catalogue embraces the names of the flowering plants and ferns found in Danmark as native or occidentally introduced. The names adopted are mostly the same as used by Ascherson and Gräbner or by L. M. Neuman (Sveriges Flora), but with some exceptions. All the names used in Danish floras and most of the names used in the floras of Scandinavia and North-Germany are added and suplied with cross-references to the adopted ones.

The catalogue has been printed „as manuscript" (for private circulation). C. H. Ostenfeld.

---

**Negri, G.**, Il *Cerastium lineare* All. (Malpighia. Anno XVIII. 1904. Fasc. VI—IX. p. 367—379. tav. VIII.)

Le *Cerastium lineare* est une espèce reconnue par Allioni comme parfaitement caractérisée et confondue depuis, par les auteurs postérieurs, avec les *C. arvense* L., *C. tomentosum* L. et *C. Boissieri* Grenier. Une étude soigneuse faite sur des échantillons très abondants, récoltés dans toutes les stations où l'espèce a été signalée, permet d'affirmer que le *C. lineare* All., quoique assez proche du *C. tomentosum* L., doit en être détaché comme forme absolument indépendente. La distribution géographique est aussi différente, le *C. tomentosum* L. étant une espèce méditerranéenne tandis que l'aire du *C. lineare* All. ne s'étend pas hors du Pièmont où il croît dans les paturages élévés des Alpes Cottiennes et Graies, entre 1500 et 2500 m. fleurissant en Juillet et en Août. G. Negri

---

**Rogers, W. M. and A. Ley**, New Brambles from South Wales. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 518. Febr. 1906. p. 58—60.)

The following new forms are described:

*Rubus Godroni* Lec. et Lam. var. *foliolatus* n. var., *R. lasioclados* Focke var. *longus* n. var., *R. ericetorum* Lefv. var. *cuneatus* n. var., *R. ericetorum* subsp. *sertiflorus* (P. J. Müll.) and var. *scoticus* n. var., *R. horridicaulis* (P. J. Müll.). F. E. Fritsch.

**Small, J. K.**, Studies in North American *Polygonaceae*. II. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIII. p. 51—57. January 1906.)

Contains the following new names: *Eriogonum xanthum*, *E. umbelliferum*, *E. Tetraneuris*, *E. orthocaulon*, *E. coloradense*, *E. nudicaule* (*E.*

*effusum nudicaule* Torr.), *E. scoparium, E. tristichum, E. Fendlerianum* (*E. microthecum Fendlerianum* Benth.), *E. divergens* (*E. corymbosum divaricatum* T. and G.), *E. fusiforme, Polygonum buxiforme (P. littorale* Small), *P. rubescens, Persicaria omissa* (*Polygonum omissum* Greene), and *Bistorta bistortoides* (*Polygonum bistortoides* Pursh). Trelease.

---

**Thiselton-Dyer**, Sir W. T., Curtis's Botanical Magazine. Vol. II. 4. Ser. No. 14. February 1906.

Tab. 8057: *Eulophia nuda* Lindl., India and China; tab. 8058: *Saxifraga scardica* Griseb., Balkan Peninsula; tab. 8059: *Iris sieheana* Lynch, Asia Minor; tab. 8060: *Lonicera* (*§ Saka*) *pileata* Oliver, Central and Western China; tab. 8061: *Prunus triloba* Lindl., China. F. E. Fritsch.

---

**Wolley-Dod**, A. H., Two New *Rubi* (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 518. February 1906. p. 63—65.)

*Rubus castrensis* n. sp. and *R. rhombifolius* var. *megastachys* n. var. from England are described. The former is near to *R. latifolius* Bab., but differs in having a more hairy stem with longer and more numerous prickles, leaves broader in proportion to their length and more cuspidate, considerably more hairy beneath, the basal distinctly stalked; its panicle is much longer, more compound, much more strongly armed, and is quite eglandular, even on bracts. The variety of *R. rhombifolius* is stronger and more luxuriant, has a broad, truncate and cylindrical panicle, and differs in other characters. F. E. Fritsch.

---

**Worsley**, A., New and Noteworthy Plants. *Tritonia bracteata* [sp. nov.]. (Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIX. 3. Ser. 1906 No. 993. p. 2.)

The new species agrees with three others (*T. securigera, T. Nelsoni, T. flava)* in the three horny and probably gland-bearing processes, shaped like the head of a hatchet, which issue from the three lower segments of the corolla at the orifice of the tubular portion of the flower. It is near *T. securigera* in colour of flowers which are however only half as large, whilst the leaves are double the size of those of the species named; the spathe-valves are also longer and acuminate, the scape more flexuose, branching and floriferous. F. E. Fritsch.

---

**Anonymus**, Historical Notes on Economic Plants in Jamaica. VI. Tea [continued]. (Bulletin Department of Agriculture, Jamaica. Vol. IV. p. 1—2. Jan. 1906.)

Reference is made to a previous article on the same subject in the Bulletin for 1903, the notes now added summarize the previously known facts and record the manufacture of tea on a commercial scale from August 1903. Jamaica is the only place in the West Indies where tea is cultivated, and indeed with the exception of an estate in South Carolina, in the western hemisphere. W. G. Freeman.

---

**Cousins**, H. H., Ginep as a Stock food. (Bulletin Department of Agriculture, Jamaica. Vol. IV. p 8. Jan. 1906.)

The fruits of the „ginep" *(Melicocca bijuga)* are of value for feeding sheep. Analyses of the fruit are recorded which show that the seeds are fairly rich in albuminoids and may be regarded as a concentrated food stuff and should be valuable added to grass and green fodder.

W. G. Freeman.

**Harris, W.**, Yams. (Bulletin Department of Agriculture, Jamaica. Vol. IV. p. 3—6. Jan. 1906.)

The author refers the cultivated yams of Jamaica to four species.

1. *Dioscorea sativa* Linn. „Negro Yam", of which three varieties are recognized and distinguished by popular names.
2. *D. alata* Linn. „White Yam", with twelve varieties.
3. *D. cayennensis* Lam. „Yellow Yam".
4. *D. trifida* Linn. „Indian Yam", „Yampee", or „Cush Cush".

A fifth species *D. bulbifera* Linn. produces the „Acom Yam" the tubers of which are rarely eaten but yield a good starch.

The botanical characteristics of each species are briefly described and notes given on the colour, flavour, mode of cultivation of the several varieties. There is also a general account of the cultivation of yams practised in Jamaica. W. G. Freeman.

**Madge, C. A.**, The Tobacco Industry of the United States of America. (Transvaal Agr. Journal. IV. p. 29—36. 1905.)

The magnitude of the tobacco industry in the U. S. A. and Cuba is emphasized. In the former country there are about 1 000 000 acres devoted to tobacco producing an annual crop of about 850 000 000 lb of dried leaf, whilst about £ 80 000 000 represents the sum yearly at stake in the crop and industry. The output of Cuba is about 45 000 000 lb of cured tobacco. The author discusses some of the general features of the industry in the United States with the object of demonstrating the lines along which efforts should be made in the Transvaal.

It is established that tobacco can be grown on most soils in the Colony and that the leaf grown so far has many good qualities which are capable of great improvement and he argues that no attempt should be made to compete with American varieties but to improve the kinds of tobacco to which the Transvaal is naturally adapted, first for the local requirements and later for export. W. G. Freeman.

**Mattirolo, J.**, Le lettere di Ulisse Aldrovandi a Francesco 1 e Ferdinando 1 Granduchi di Toscana ed a Francesco Maria II Duca d'Urbino tratte dall Archivio di Stato di Firenze ed illustrate. (Memoire della R. Accademia delle Scienze do Torino. Serie II. Tomo LIV. 1904. p. 355—401.)

Les lettres sont au nombre de 55: 30 au Duc Francesco 1 (1577—1587, 18 à Ferdinando 1 (1587—1604) et 7 à Francesco Maria II (1599—1604); elles accompagnent ordinairement l'envoi de dessins, graines de plantes exotiques ou autres raretés naturelles aux puissants protecteurs d'Aldrovandi, qui recourt aussi souvent à leur munificence pour se procurer de nouveaux échantillons de productions naturelles à étudier. Particulièrement intéressante est la lettre n° XXXII dans laquelle l'auteur résume le plan général de ses ouvrages, et fait ressortir l'esprit scientifique et en démontre la valeur pratique. Suivent 12 lettres (1599—1621) du Dr. G. Cuppellino au Duc d'Urbino, ayant rapport à la publication des oeuvres d'Aldrovandi. Une introduction assez étendue illustre les conclusions suggérées par la lecture de cette correspondance, sous le double point de vue de la biographie du grand botaniste italien et des conditions faites à la science et aux savants dans les cours italiennes des XVI^e^ et XVII^e^ siècle. G. Negri.

---

**Ausgegeben: 8. Mai 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 19. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

**No. 19.** **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1906.**

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

**KAPHAHN, SIEGM.**, Beiträge zur Anatomie der *Rhynchosporeen*-Blätter und zur Kenntniss der Verkieselungen. (Beih. z. bot. Centralbl. XVIII. Abth. 1. 1905. p. 233.)

Nach Besprechung früherer Arbeiten über die Anatomie der *Cyperaceen* und über Verkieselungen theilt Verf. die Ergebnisse seiner anatomischen Untersuchung der *Rhynchosporeen*-Blätter mit. Die Epidermis besteht meist aus rechteckigen Zellen, deren Aussenmembran mit einigen Ausnahmen zu Kugelpapillen verdickt sind. Zähne am Blattrande, an der Mittelrippe und auf der Blattfläche. Gerbstoff in allen Zellenarten verbreitet. Innere Chlorophyllscheiden nirgends, Sklerenchym- und Parenchymscheiden ausser bei *Trianoptiles* stets. Die schmalen Blätter haben ein Gelenk; Gefässbündel entweder in einem Bogen angeordnet, z. B. bei den meisten *Schoenus*-Arten, die einen gedrungenen, sichelförmigen Querschnitt haben, bei *Actinoschoenus filiformis*, *Oreobulus* und *Tricostularia* oder in einer Ellipse *(Sch. falcatus, Sch. ferrugineus, Rhynchospora longispicata).* Bei *Mesomelaena* sind die Gefässbündel in 2 Bogen, bei *Sch. nigricans* und *Lepidosperma filiforme* nierenförmig angeordnet. Von den breiteren Blättern, die kein Gelenk besitzen, sind einige mit T-Trägern ausgestattet, andere nicht. Von den breiteren Blättern mit Gelenk besitzen *Asterochaete glomerata*, *Remirea maritima* und vier *Rhynchospora*-Arten Hypoderm. Kein Hypoderm bei den meisten *Rhynchosporeen*-Blättern. Die Blätter der *Rhynchospora*-Arten haben einen langgestreckten, zweiflügeligen Querschnitt und zeichnen sich durch Blasenzellen der oberen Epidermis aus. Die Kieselkegel sind häufig zu Rosetten gehäuft. Ausser in der Epidermis über den subepidermalen Rippen treten sie bei 3 Arten im Assimilationsgewebe, bei *Cladium germanicum* im ganzen Blattinnern auf. Bei *Rhynchospora*-Arten Pallisadenzellen häufig auch an der Unterseite. *Schoenus lanatus* hat senkrecht übereinander gelagerte Schliess- und Nebenzellen der Stomata. Die Atemhöhlen von *Schoenus curvifolius* und *Decalepsis Dregeana* sind von sklerenchymatischen Zellen ausgekleidet. Freund (Halle a. S.).

**Mayus, Osc.**, Beiträge über den Verlauf der Milchröhren in den Blättern. (Beih. z. Bot. Centralblatt. XVIII. Abt. I. 1905. p. 273.)

Verf. untersuchte den Verlauf der Milchröhren in Blättern von Vertretern der *Moraceen, Papaveraceen, Euphorbiaceen, Apocynaceen, Asclepiadaceen, Campanulaceen, Compositen*. Die Milchröhren sind nie blatteigen, sondern stehen im Zusammenhang mit den Milchröhren der anderen Pflanzentheile. Es sind drei Classen zu unterscheiden, je nachdem die Milchröhren mit den Gefässbündeln im Schwammparenchym enden *(Asclepias syriaca, Cynanchyra sibiricum, Campanula Trachelium, Canarina Campanula, Sonchus arvensis, Papaver orientale, Euphorbia pulcherrima)*, oder nach dem Austritt aus den Gefässbündeln frei im Parenchym *(Chelidonium laciniatum, Euphorbia Lathyris, Nerium oleander, Taraxacum officinale, Hypochaeris radicata)*, oder im Schwamm- und Palissadenparenchym bis an die Epidermis heran verlaufen *(Euphorbia peplus, Ficus elastica)*.

Die Anastomosen sind H-, netz- oder schlingförmig. Da Siebröhren nur noch in Nerven 2. Ordnung vorkommen, so sieht Verf. die Milchröhren von den Nerven 3. Ordnung als Vertreter der Siebröhren an. Die Zellen, welche die frei verlaufenden Milchröhren umgeben, führen Stärke.

Freund (Halle a. S.).

**Reinhardt, M. O.**, Die Membranfalten in den *Pinus*-Nadeln. (Bot. Ztg. Bd. LXIII. 1905. Abth. 1. H. 3. p. 29.)

Die Arbeit giebt wichtige und überraschende Aufschlüsse über die schon oft untersuchten Membranfalten in *Pinus*-Nadeln. — Nur die unter den Spaltöffnungen befindliche, die Athemhöhle umschliessende Falte wird von vornherein als solche angelegt, indem die peripherischen Wandtheile ringwallartig nach aussen wachsen und sich später in hörnerartige Auswüchse theilen. Alle übrigen Falten werden als Leisten angelegt. Beim weiteren Wachsthum der Zellen macht sich eine Wirkung der

Membranfalten darin bemerklich, dass die die Falten tragenden Zellwände an den Ansatzstellen der Falten gebrochen oder geknickt erscheinen. Die Falten selbst bleiben entweder unverändert oder wachsen als Leisten in die Länge, oder sie erfahren bestimmte Differenzirungen: es werden zwei streng parallel neben einander liegende Lamellen unterscheidbar, die sich von einander trennen und zur Bildung einer echten Falte führen können oder sich nur am äussersten Ende aufspalten, so dass eine Oese entsteht. — Ein weiteres Wachsthum der Leisten und Falten gegen den Turgor in's Innere der Zelle liess sich nicht nachweisen; sie wachsen ebenso wie die übrigen Theile der Zellwände nach aussen. — Die Hauptaufgabe der Falten dürfte nach Verf. darin zu suchen sein, dass sie eine Vergrösserung der für Chlorophyllkörner disponiblen Wandflächen herbeiführen.

Ueber das Wachsthum der einzelnen Gewebe resumirt Verf. folgendermassen: Nach Anlage der Leisten wachsen die Assimilationszellen selbst nur noch wenig in die Länge, dagegen sehr stark in radialer Richtung, und zwar um mehr als das doppelte, in tangentialer Richtung ist das Wachsthum ein geringeres. Das Gefässbündel wächst noch stark in die Dicke, die Zellen der Scheide strecken sich in tangentialer Richtung, in radialer werden sie zusammengedrückt. Epidermis und Hypoderm folgen dem Wachsthum der Nadel in die Dicke; ob hierbei die Zellen sich in tangentialer Richtung nur strecken oder ob daneben anfangs noch Zelltheilungen vorkommen, hat sich nicht feststellen lassen. Küster (Halle a. S.).

**Vageler, P.,** Untersuchungen über den anatomischen Bau des Sommerroggenhalmes auf Niederungsmoor und seine Aenderung unter dem Einflusse der Düngung.) (Journal f. Landw. 1906. p. 1.)

Auf Grund einer systematischen anatomischen Analyse eines reichen Halmmaterials, das einem seit 6 Jahren fortgesetzten Düngungsversuche entstammt, kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die Dicke der Halmwand nimmt von der Basis an ab.

2. Eine Cuticula ist vorwiegend in den von der Blattscheide nicht geschützten Theilen der Internodien entwickelt, und zwar in der ganzen Länge des Halmes gleichmässig. Das Epithel ist besonders stark in den oberen Theilen des Halmes und der einzelnen Internodien ausgebildet.

3. Das gleiche gilt vom Assimilationsgewebe des Halmes. In den unteren Abschnitten der Internodien sind die Spaltöffnungsapparate unter der Blattscheide functionslos geblieben und Chlorophyll ist kaum gebildet.

4. Umgekehrt zeigt sich das Hypoderm am stärksten in den unteren Theilen des Halmes und der Internodien entwickelt,

wobei es qualitativ (hinsichtlich der Wanddicke) allerdings in dem oberen Internodialabschnitt am besten ausgebildet ist.

5. Das Parenchym hat seine grösste Ausdehnung im unteren Theile des Halmes, aber in den oberen Internodialtheilen. Das Verhalten der Wandstärke ist das gleiche wie beim Hypoderm.

6. Die Ausbildung der Gefässbündels, speciell ihres mechanischen Theiles, ist umgekehrt proportional der Ausbildung des Hypoderms, d. h. stärker in dem oberen Theile des Halmes, wodurch gleichzeitig auch ihre Function als Leitungsgewebe genügend zur Geltung kommt. Eiweissleitendes Gewebe prävaliert in der Nähe der Aehre, Gefässe in der Nähe der Wurzel.

7. Die Gesammtmenge der Lumina steigt mit Annäherung an die Aehre entsprechend den geringeren mechanischen Anforderungen, denen dieser Theil des Halmes zu genügen hat.

8. Jede Düngung, abgesehen von einseitiger Phosphorsäuredüngung, die, wie noch zu erläutern ist, als directes Gift sich bewährt, hebt im allgemeinen die Productionsfähigkeit des Halmes durch Vergrösserung der als activ aufzufassenden Zelllumina auf Kosten der Zellwandung, und zwar steigt namentlich mit der Düngermenge die Menge der parenchymatischen Gewebe.

9. Das Kali zeigt eine durchaus günstige Einwirkung durch Steigerung des Assimilationsgewebes und Parenchyms und Reduction der improductiven Gewebe, ohne dass dadurch die Festigkeit des Halmes leidet. Bemerkenswerth ist die Verstärkung der Cuticula.

10. Stickstoff ist indifferent gegenüber der Halmlänge und der Ausbildung der Gefässbündel, verringert dagegen die Menge des Hypoderms, speciell in den unteren Internodien, wodurch die Festigkeit des Halmes leidet, besonders im Zusammenhang mit der durch die Stickstoffdüngung bewirkten Bildung einer grossen Chlorophyllmenge in den unteren Halmtheilen und Verringerung der Gesammtzellwandmenge. In Kombination mit Kali ist die zellwandschwächende Wirkung besonders stark.

11. Phosphorsäure in alleinigem Ueberschuss zeigt starke Giftwirkung, die auch im ausserordentlich niedrigen Ertrage sich äussert. Sie beeinflusst nur das Stützgewebe günstig, verringert jedoch die Gesammtzellwandmenge. Vageler.

---

**Loew, O.**, Ueber Veränderung des Zellkerns beim Abtödten. (Bull. College of Agriculture, Tokyo. VII. 1906.)

Die Eigenart der Veränderung der Zellkernform beim Abtödten durch kalkfällende Mittel konnte bei anderen Tödtungsmitteln bis jetzt nicht beobachtet werden. Neutrales oxalsaures Kali, Fluornatrium und kohlensaures Kali im ersten Stadium der Einwirkung (0,5—2°/₀) bedingen eine seitliche Contraction des spindelförmigen Kernes bei *Spirogyra* zu einem fadenartigen Gebilde, wobei die erstarrenden Plasmodienstränge nicht abreissen. Bei Tödtung mit $Os\,O_4$ bleibt zwar der Kern auch in situ, aber er contrahirt sich weder in der Längs- noch in der Breitenachse. Bei anderen Tödtungsarten, z. B. durch Anaesthetica, absoluten Alkohol, verdünnte Schwefelsäure oder Erhitzen contrahirt sich der Kern stets in der Längsachse und wird zu einem rundlichen Gebilde, wobei die Plasmodienstränge an der einen Seite abreissen. Beim Absterben in 0,5—1procentiger Lösung von Magnesiumsulfat ferner ist zwar auch in erster Linie eine Wirkung auf den Kern zu beobachten, aber da hier der Vorgang weit langsamer abläuft, ist jene eigenartige seitliche Contraction auch nicht zu beobachten.

Diese Giftwirkung, welche Magnesiasalze nur in Abwesenheit von Kalk oder von genügenden Mengen desselben äussern, ist gar nicht zu verwechseln mit dem sehr allmähligen Absterben in Folge von Kalkhunger, wenn den Zellen lediglich Kalisalze dargeboten werden, weshalb auch Czapek's*) Einwände keine Geltung haben.

Ein eigenartiger Specialfall von anomaler Plasmolyse wurde nach 24 Stunden Aufenthalt in einer fünfprocentigen Lösung von Monokaliumphosphat beobachtet. Aus der anfangs normalen Plasmolyse ging die anomale hervor, indem der Tonoplast aus der absterbenden cytoplasmatischen Hülle sich befreite und nun als straff gespannte Blase (hier und da getheilt) neben derselben lag. Mit anderen Salzen konnte diese Erscheinung nicht erzielt werden. Loew.

---

**Merriman, Mabel L.**, Nuclear Division in *Zygnema*. (Botanical Gazette. Vol. XLI. 1906. p. 43—53. Plates 3—4.)

The division of the nucleus of *Zygnema* is described in great detail and illustrated by a close series of figures. Considerable attention is also given to the division of the pyrenoid and chromatophore.

The chromatin before the formation of the equatorial plate shows a growth, association and condensation of chromatin bodies in groups. The groups may cohere somewhat, but do not form a spirem. By the association into groups the number of chromosomes decreases from 30 or more down to 6 or 8, and then in later stages of mitosis increases by dissociation of the chromatin bodies until the number is again 30 or more. In the anaphase the chromatin bodies for each daughter nucleus are arranged in a ring. There are no nucleoli, but bodies resembling the nucleoli of higher plants are formed by the fusion of numerous chromatin bodies.

The essential feature of indirect division appears to be the dissolution of the nuclear membrane, thus making possible a free interchange of nuclear and cytoplasmic material and a renewal of the vital activity of the cell. Nuclear structures and other cell constituents are distributed in equal amounts to the daughter nuclei and by a process not differing fundamentally in result from that which would have been attained by direct division.

---

*) Biochemie der Pflanzen. II. p. 851 ff.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

---

**Behrendsen, W.**, Ueber Saison-Dimorphismus im Thier- und Pflanzenreich. (Verhandl. des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905]. p. 142—156.)

Der interessante Aufsatz bietet zunächst eine kurze, klare und in allem Wesentlichen vollständige Darstellung einerseits der als Saisondimorphismus bezeichneten Erscheinungen bei Tagschmetterlingen, wobei Verf. sich insbesondere auf die classischen Arbeiten von Weismann stützt, andererseits der mit dem gleichen Namen belegten, von verschiedenen Pflanzengattungen (*Euphrasia*, *Alectorolophus*, *Odontites*, *Gentiana* u. a. m.) vor allem durch die Untersuchungen Wettstein's bekannt gewordenen Thatsachen. Im Anschluss daran spricht Verf. sich im dritten Theil der vorliegenden Arbeit über das Verhältniss des pflanzlichen und thierischen Saisondimorphismus folgendermassen aus: „Zweifellos fällt beim oberflächlichen Zusehen eine grosse Aehnlichkeit zwischen beiden auf. Hier wie dort haben wir im typischen Fall eine primäre, ungegliederte Stammform, ein Relict aus früheren Entwicklungsperioden, und zwei aus dieser Urform hervorgegangene, zeitlich getrennte und morphologisch verschiedene secundäre Formen. Indessen ist diese Aehnlichkeit nur eine äusserliche; ihrem Wesen nach sind beide grundverschieden. Bei den Schmetterlingen liegt eine besondere Form des Generationswechsels (Heterogonie) vor; zwei oder mehrere ungleiche Generationen einer und derselben Art wechseln miteinander in regelmässiger Folge ab. Die jeweilig vorhandene Form producirt eine ihr ungleiche Nachkommenschaft; erst nach zwei, drei oder mehreren Generationen kehrt die ursprüngliche Form wieder. Die Merkmale, welche die einzelnen Generationen unterscheiden, betreffen indifferente, für die Erhaltung der Art nicht nothwendige oder wichtige Eigenschaften. Die Generationen einer Jahresreihe sind genetisch nicht völlig gleichwerthig; die Winterform ist die gefestigtere, mit der monomorphen Urform identische oder ihr nahestehende, während die Sommerform die jüngere, weniger gefestigte, der Variation zugänglichere und daher zu Rückschlägen neigende ist. Ganz anders bei den Pflanzen. Hier hat sich eine Art durch Anpassung an die besonderen Verhältnisse der Wiesencultur allmählich in zwei völlig getrennte, selbstständig gewordene Arten gespalten, deren besondere Eigenschaften sich unmittelbar von Generation zu Generation vererben. Die Merkmale, welche diese Artenpaare unterscheiden, betreffen wesentliche, für den Fortbestand derselben wichtige und nothwendige Eigenschaften. Beide Arten sind genetisch einander gleichwerthig. Der pflanzliche Saisondimorphismus hat nicht das Geringste mit Generationswechsel zu thun; seine Entstehung beruht vielmehr auf einer besonderen Form der Artbildung durch Zuchtwahl.“

Da nun Verf. wohl mit Recht der Ansicht ist, dass es nicht zulässig erscheint, zwei ihrem Wesen nach so verschiedene Dinge, wie es der thierische und pflanzliche Saisondimorphismus sind, mit dem gleichen Namen zu belegen, und da andrerseits das Wort „Saisondimorphismus“ für eine ganz bestimmte Erscheinung in der Zoologie fest eingebürgert ist, so schlägt Verf. für die Artspaltung bei den Pflanzen, welche zur Entwicklung zweier correspondirender, zeitlich differenter Parallelformen führt, den Ausdruck „Saisondiphylismus“ vor.

Zum Schluss macht Verf. auf einige Fälle aufmerksam, wo vielleicht auch im Pflanzenreich echter Saisondimorphismus vorliegt. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Erikson, Johan,** Några växtfynd från Blekinge. [Some new records from the Swedish County Blekinge.] (Botaniska Notiser. 1905. p. 317—322.)

The author publishes his discoveries of several interesting plants, mostly hybrids, from the county Blekinge in South-Sweden. He gives descriptions of the rarer hybrids: *Symphytum officinale* L. × *orientale* L., *Epilobium collinum* Gmel. × *obscurum* Schreb., *E. montanum* L. × *collinum* Gmel., *E. palustre* L. × *collinum* Gmel., *Batrachium Baudotii* Godr. × *peltatum* (Schrank) Gelert. C. H. Ostenfeld.

---

**Györffy, J.,** Növenyteratologiai adatok. [Pflanzenteratologische Daten.] (Kárpátegyesiileti Evkönyv. Jg. XXXII. 1905. p. 1—4. Magyarisch und deutsch.).

Verf. behandelt: 1. Synanthie bei *Abutilon vexillarium* Hort., 2. Zweiköpfigkeit bei *Carduus glaucus* Bmgt., 3. Durchwuchs bei den Blüthen von *Geum rivale* L., 4. Pelorie bei *Linaria intermedia* Schur., 5. Verwachsung von Bractee und Kelch bei *Nonnea pulla* L., 6. Verwachsung von 2 Stengel bei *Plantago sericea* W. et K., 7. *Scolopendrium vulgare* var. *daedalea* aus der Tordaer Schlucht. Kümmerle (Budapest).

---

**Brazeale, J. F.,** Effect of Certain Solids upon the Growth of Seedlings in Water Cultures. In text 4 fig. (Bot. Gaz. Vol. LXI. p. 54—63.)

Draws the following conclusions: 1) that extracts of certain soils are toxic to wheat seedlings in water cultures, and that this toxicity is removed wholly or in part by carbon black, calcium carbonate, ferric hydrate and other solids; 2) that the toxic substances of ordinary distilled water may be removed by ferric hydrate or carbon black; 3) that the roots of wheat seedlings give off substances which are toxic to themselves and that these substances can be made inactive by the presence of the last named solids in the culture medium; 4) that the presence of ferric hydrate and carbon black in the solution seemingly accelerates to a marked degree the development of roots, causing them to surpass the tops in growth.

H. M. Richards (New York).

---

**Iwanoff, L.**, Ueber die Umwandlungen des Phosphors in der Pflanze im Zusammenhange mit der Eiweissstoffmetamorphose. (Arb. d. St. Petersb. Naturf.-Gesellsch. Bd. XXXIV. 1904 [erschienen 1905]. 170 pp. Russisch.)

Eine zusammenhängende Darstellung des Verf. vieljährigen Untersuchungen, welche bisher nur zum Theil und bruchweise veröffentlicht wurden.

Im I. Capitel werden die benutzten analitischen Methoden ausführlich besprochen. Es wurden bestimmt: 1. Gesammt-P (nach Merker und Neumann); 2. P im Niederschlage der mit verdünnter Salz- oder Essigsäure erwärmten Substanz; 3. P der bei letzterer Operation abfiltrirten Lösung; 4. anorganischer P (nach der Molybdärmethode fällbare Phosphat-Ionen) der erwähnten Lösung; 5. Lecithin-P (nach Schultze). Aus 2. und 5. wurden der Eiweissphosphor und aus 3. und 4. der P der wasserlöslichen organischen Verbindungen berechnet.

Das II. Capitel beschäftigt sich mit der P-Umwandlung während der Keimung. Es wurde bei der während 3 Wochen verfolgten Keimung von *Vicia sativa* eine energische Mineralisirung des in den verschiedenen organischen Verbindungen des Samens steckenden Phosphors beobachtet. Entsprechende Zahlenbelege findet man in den Ber. d. deutsch. botan. Ges., 1902, p. 369. Die Phosphatbildung stellt sich zuerst in den wachsenden Embryotheilen ein. Selbstverdauungsversuche lassen auf die enzymatische Natur dieses Zerfallprocesses schliessen. Aus der geringen Grösse der P : N-Quotienten der Eiweissstoffe in ausgewachsenen Pflanzentheilen schliesst der Verf., dass die Nucleïngruppe keinen ansehnlichen Antheil an dem Aufbau der entsprechenden Protoplasten nimmt.

Reichliche Bildung von Protoplasten wurde vom Verf. auch bei der Keimung von *Hordeum distichum* festgestellt.

Das III. Capitel ist der Bestimmung sowie der Vertheilung und der Zersetzung der Nucleoproteide in der Pflanze gewidmet. Es werden zuerst die quantitativen Bestimmungsmethoden der Nucleoproteide discutirt, wobei sich herausstellt, dass die von einigen Autoren beliebte Bestimmung der „unverdaulichen Eiweissstoffe“ keine brauchbare Resultate liefern kann. Bestimmung des Purinstickstoffes und die viel leichtere Feststellung des $\frac{P}{N}$-Quotienten der betreffenden Proteinstoffe verdienen am meisten Vertrauen. Verf. zeigt dann an der Hand eigener analytischer Untersuchungen, dass Nucleoproteide hauptsächlich in embryonalen Zellen localisirt sind, während die Eiweissstoffe der somatischen Gewebe arm an P sind. Es zeigte sich zum Beispiel, dass $\frac{P}{N}$ für Spargelspitzen je $\frac{1}{17}$ betrug, während dieser Quotient in älteren Stengeltheilen zu $\frac{1}{36}$ fiel. Für *Allium Cepa*-Zwiebel beträgt der Quotient $\frac{1}{10}$, für Apfelfleisch — $\frac{1}{30}$. Wie früher vom Verf. gezeigt, vermögen, Schimmelpilze sich mit Thymonucleinsäure (mit Zuckerzusatz) zu ernähren; es findet dabei ein mit Phosphatentbindung verbundener Zerfall der Thymonucleinsäure statt. (Cf. Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. XXXIX, p. 31). Autodigestionsversuche bezeugten die enzymatische Natur dieses nucleinolytischen Prozesses, wobei sich herausstellte, dass das betreffende Enzym von den proteolytischen verschieden ist. Auch Hefezellen zeigten bei Selbstverdauung Zerfall der Nucleoproteide, wobei das Verhältniss $\frac{P}{N}$ der Hefeproteinstoffe sich stark verminderte. Meristematische Spargelspitzen liessen ebenfalls bei Selbstverdauung eine (durch Kochen sistirte) Mineralisirung des Eiweissphosphors constatiren. Verf. stellte noch Versuche an, um das Verhalten der Nucleoproteide der Hefe im Hungerzustande festzustellen. Es zeigte sich aber, dass ein Zerfall der Proteinstoffe unter diesen Bedingungen in lebenden Zellen nicht stattfindet; vielmehr antwortet die Hefezelle auf Nahrungsentbehrung durch Sistirung ihres Stoffwechsels. Kossel's entgegengesetzte Resultate lassen sich durch theilweises Absterben der Hefe in seinen Versuchen erklären.

Im IV. Capitel soll die Frage berührt werden, ob Nucleoproteide an der physiologischen Verbrennung theilnehmen. Es wird das Verhalten der Eiweissstoffe der Hefe während der Gährung [in reiner Zuckerlösung] studiert. (Cf. Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. XLII, p. 464.) Keine Eiweisszerspaltung lässt sich dabei constatiren, wohl aber eine kleine Zunahme des Eiweissphosphors. Es werden aber während der Gährung flüchtige Stoffe gebildet, welche sich hauptsächlich als Aldehyd auffassen lassen und welche auf die Proteolyse hemmend wirken. Verf. zeigt, dass $KH_2PO_4$ diese Wirkung des Aldehyds aufheben kann; die lebende Zelle könnte demnach die hemmende Wirkung der Aldehyde leicht reguliren resp. aufheben.

Im V. Capitel wird die Synthese der organischen Phosphorverbindungen in der Pflanze betrachtet. Ueber den Ort dieser Synthese wissen wir zur Zeit nichts Bestimmtes. Schimper's und Verf. frühere Versuche sind nicht beweisend und Posternak's Schlussfolgerungen nicht begründet. Versuche mit Zwiebeln von *Allium Cepa* und *A. ascalonicum*, welche zerschnitten und dann einige Tage im Dunkel gehalten wurden, zeigten, dass dabei eine ansehnliche Zunahme des Eiweissstickstoffs wie des Eiweissphosphors stattfindet. Das hohe $\frac{P}{N}$ Verhältnis $\left(\frac{1}{9}\right)$ blieb unverändert. Verf. schliesst auf Synthese von Nucleoproteiden. Neue macrochemische, mit ausgewachsenen Blättern von *Nerium*, *Rubus*, *Helianthus*, *Catalpa* vorgenommene Versuche liessen keine unzweifelhafte Verarbeitung der Phosphate im Lichte hervortreten; (in dem *Rubus*-Versuch scheint doch der Ref. eine kleine Verarbeitung der Phosphate kaum zu verkennen). In den verdunkelten Blättern liess sich aber nach einigen Tagen eine kräftige Mineralisirung des Eiweiss-P constatieren, welche auch in den früheren Versuchen des Verf. (Pringsh. Jahrb., Bd. XXXVI) eintreten musste und deren Eindeutigkeit beeinträchtigte. Verf. meint, dass die synthetische Verarbeitung sowie der Zufluss der Phosphate nur in jungen, noch wachsenden Blättern stattfindet.

In einem letzten Schlusskapitel wird die vielfache Bedeutung, welche die Phosphorsäure in der Pflanze haben kann, erörtert. Im mineralen Phosphatzustand kann sie als Turgorogen sowie als Regulator der Enzymwirkungen fungiren und auch, in Anwesenheit von Salzen anderer Mineralsäuren, die Auflösung schwerlöslicher Salze vermitteln (lösende Wirkungen der Wurzel). An Eiweiss gebunden wird die Phosphorsäure als Nährstoffreserve aufgespeichert und gewährt den Eiweissstoffen Erhaltung ihrer Lösbarkeit nach dem Austrocknen. Nucleine nehmen Antheil an dem Aufbau der Protoplasten (Zellkern, Plastin) und da sie Kohlenhydratgruppen enthalten, so könnte man den Einfluss des Zellkernes auf die Zellhautbildung vielleicht als einen directen chemischen auffassen. Viel dunkler erscheint die Bedeutung des Lecithins und der löslichen organischen Phosphorverbindungen (Glycerophosphorsäure, Posternak's Oxymethylphosphorsäure).
Tswett.

---

**Körnicke, Max,** Ueber die Wirkung von Röntgen- und Radium-Strahlen auf pflanzliche Gewebe und Zellen. (Ber. d. D. bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 404—415. Taf. 18.)

In obiger Publication giebt Verf. im Anschluss an seine früheren Arbeiten über äusserliche Veränderungen bestrahlter Pflanzentheile, eine Uebersicht über die cytologischen Erscheinungen, die mit ersteren Hand in Hand gehen.

Bei den den Radiumstrahlen ausgesetzten Wurzeln von *Vicia Faba* fiel ein Vorrücken der trachealen Elemente nach der Wurzelspitze hin auf, ähnlich wie dies bei den Pfeffer-schen eingegipsten Wurzeln beobachtet wurde; auch traten Faltungen in den äusseren Rindenteilen ein, weil die Zellen mehr in die Quere als in die Länge wuchsen: dabei wurden dann die in den Faltenwinkeln liegenden Zellen häufig zerstört. Die einmal eingeleiteten Kerntheilungen werden durch die

Strahlen kaum besonders beeinflusst, neue erscheinen aber immer seltener und hören schliesslich ganz auf. Die Wurzel muss somit ihr Wachsthum einstellen. Jetzt finden wir auch grössere Abweichungen von der Norm wie z. B. Amitosen; die hierdurch vermögen bei einzelnen Zellen bis zu 5 Kernen zu kommen.

Ausser den Wurzelspitzen operirte Verf. noch mit Blüthenknospen von *Lilium Martagon*. Während für die Mitosen der vegetativen Zellen auch hier durch die Bestrahlung kein sonderlich ungünstiger Einfluss zu bemerken war, war dies in ausgedehntem Maasse der Fall bei Pollen-Mutterzellen. Bei ganz jungen Stadien, in denen noch ein gleichmässig ausgebildeter Kernfaden vorlag, wurden Synapsis-ähnliche Bilder erzeugt; fixirte man aber erst 5—12 Tage nach der Bestrahlung, so war das Chromatin zu einem gleichmässig begierig Saffranin aufspeichernden Klumpen geworden. Dagegen erschien das Cytoplasma normal. Dies letztere war überhaupt fast überall der Fall, wenn auch die Strahlen einwirkten. Nur wurde zuweilen eine stärkere Ausbildung der Spindelfasern gefunden. Verf. regt an, um definitiv festzustellen, ob ein normal aussehendes Plasma auch wirklich funktionsfähig sei, Strahlungsversuche an gewissen Eiern vorzunehmen, bei denen das intakte Plasma, aus dem der Kern entfernt wurde, nach Einführung von Spermatozoiden zur Weiterentwicklung genügt.

Die Veränderungen der Chromatinsubstanz waren dagegen, wenn spätere Entwickelungsstadien als die vorhin geschilderten bestrahlt wurden, ganz ausserordentliche. Sehr merkwürdig war ein stets eintretender Zerfall der Chromosomen in kleine Chromatinstücke, die dann aber einzeln genau wie Vollchromosomen in die Spindeln einbezogen wurden. Die Reduktionstheilung kann also ebenso wie oft auch die homöotype noch von der Zelle ausgeführt werden. Meist fiel aber eine grosse Anzahl von Tochterkernen auf. Von den abnormen Theilungsstadien selbst sei nur auf einige sanduhrförmige Bilder aufmerksam gemacht, die dadurch entstanden, dass das Chromatin nicht gleichmässig nach den Polen gelangte.

Wurde endlich die Bestrahlung von Tochterkernen der Pollenmutterzellen (also nach der ersten Teilung) vorgenommen, so zeigte sich hier zwar eine kürzere Bestrahlung bis zu zehn Stunden noch nicht nachtheilig, desto mehr aber eine längere, 1—3 Tage dauernde. Die einzelnen längsgespaltenen Chromosomen, die ja bekanntlich nicht in ein „Ruhe-Stadium" eintreten, haben sich dabei unter Alveolisirung zu einem unregelmässigen Netz verbunden, das ein ruhendes Kerngerüst vortäuscht.

In einem Schlusswort sucht Verf. noch einige andere Arbeiten anzuregen, die er selbst, durch äussere Gründe gehindert, nicht mehr in Angriff nehmen konnte.

Tischler (Heidelberg).

**Loew, Oscar,** Stickstoffentziehung und Blüthenbildung. (Flora. Bd. XCV. 1905. p. 324—326.)

Um zu zeigen, dass Stickstoffentziehung die Blüthenbildung begünstige, cultivirte Verf. Erbsen und Buchweizen anfangs in voller, dann in N-freier Nährlösung. Von den Erbsen blühte überhaupt keine, von den drei (!) zum Versuch verwendeten Buchweizenpflanzen die eine auch nicht; die zweite trug 5, die dritte 18 Blüthenknospen, während die drei Controllpflanzen keine Knospe gebildet hatten. Aus diesen Versuchsergebnissen glaubt Verf. den Schluss ziehen zu können, es sei „sehr wahrscheinlich", dass Entziehung von Stickstoff die Blüthenbildung anregen kann. Nach der Ansicht des Ref. lassen sich aus so dürftigen Versuchen überhaupt keine Folgerungen ziehen.

Winkler (Tübingen).

**Ritsema, J. C.** en **J. Sack,** Index phytochemicus. (Uitgave Koloniaal Museum Haarlem, 1905.)

Dieser Index ist eine systematische Uebersicht aller Pflanzenkörper, nach dem Kohlenstoffgehalt geordnet, mit Angabe des Formels, der Nebennamen, der procentischen Zusammensetzung, des Moleculargewichtes, des Schmelz- und Siedepunktes, sowie der Litteratur. Es werden 2016 Stoffe aufgezählt. In einer Einleitung (von Dr. M. Greshoff) werden Ziel, Entstehen und Einrichtung dieser Liste erwähnt.

G. J. Stracke (Arnhem).

**Swellengrebel, N. H.,** Ueber Plasmolyse und Turgorregulation der Presshefe. (Centrbl. f. Bakt. II. Bd. XIV. 1905 p. 374.)

Beobachtungen über Plasmolyse der Hefezellen werden dadurch erschwert, dass deren Membran sehr dehnbar ist und der Contraction des Protoplasten bis zu einem gewissen Grade folgt, so dass erst bei höheren Concentrationen Ablösung erfolgt. Eine 1 mol. NaCl-Lösung bewirkte keine Plasmolyse, sicher trat dieselbe jedoch mit starkem Glycerin ein. Schwächere Plasmolyse ist so undeutlich zu erkennen, dass es unmöglich wäre, darüber Beobachtungen anzustellen, wenn es nicht ein Mittel zu genauerer Feststellung gäbe: wo Mutter- und Tochterzelle aneinandergrenzen, ist zwischen beiden bei geringem Grad der Plasmolyse ein heller Streifen sichtbar, der erst bei Rückgang der Plasmolyse verschwindet. Verf. nahm als Grenzconcentration diejenige an, bei welcher jene Erscheinung eben noch wahrnehmbar ist.

Interessante Erscheinungen beschreibt Verf. an Hefezellen, die aus hochconcentrirter Lösung in destillirtes Wasser gebracht wurden, hier zeigte ein Theil der Zellen blasige bis schlauchförmige, von äusserst dünner Membran umschlossene Auswüchse, wie Verf. meint, Ausstülpungen der mindestwiderstandsfähigen Stellen der Zellhaut An geplatzten oder in der Plasmolyse langsam absterbenden Zellen wurden die Versuche, die de Vries über die

Selbstständigkeit der Vakuole angestellt hat, mit Erfolg wiederholt; mittels Eosinfärbung wurde festgestellt, dass die Vakuolenwand weit später abstirbt, als das Zellplasma. Wenn ein Theil der Zellen in Folge Ueberdruckes platzte, ballte ihr schleimiger Inhalt die intact gebliebenen Zellen zu Klümpchen zusammen, welche zu Boden fielen — vielleicht eine Erklärung für die Agglutination der Bakterien.

Bei Bestimmung der osmotischen Grenzconcentration ist eine Fehlerquelle nicht ausschaltbar: der Quellungsdruck des Protoplasten, welcher auch durch keine einwandsfreie Methode berechnet werden kann. Die gefundenen Werte sind also stets gleich der Summe von osmotischem Druck und Quellungsdruck. Es wurde nun, unter gleichbleibenden osmotischen Bedingungen, der Einfluss verschiedener Kohlenstoff- und Stickstoffquellen auf den Turgor bestimmt, in Vergleich zu dem relativen Nährwerth. So hat Rohrzucker den höheren Werth als Kohlenstoffquelle und giebt nach 24 Stunden eine 8:5 höhere Grenzconcentration als Mannit; weinsaures Ammoniak giebt aber eine höhere Grenzconcentration als Asparagin, obwohl letzteres als N-Quelle weit geeigneter ist. Temperatur, Sauerstoff und Nahrungsmangel bewirkten keine merklichen Aenderungen.

In Anlehnung an die bekannten Arbeiten Overton's wurde die Permeabilität der Hefezelle für eine Reihe von Substanzen geprüft. Mineralsalze dringen wenig bis gar nicht ein, Kohlenhydrate gut, am raschesten Antipyrin, Aethylalkohol und ganz besonders Aethylaether. Chloralhydrat dringt weit langsamer ein, als in Overton's Versuchen; mit letzteren stimmt aber das Verhalten des Harnstoffs, dessen Plasmolyse binnen 24 Stunden vollständig zurückgeht.

Bezüglich der Turgorregulation wurde folgendes festgestellt: In concentrirtere Lösungen gebracht, erhöhen die Hefezellen ihren Turgor gleichmässig, nur einmal wurde ein Zurückgehen auf einen niedrigeren Endwerth beobachtet. Bei Darbietung verschiedener C-Quellen ändert sich nicht nur die Höhe des Grenzwerthes (vergl. o.), sondern es wird auch der Höchstwerth um so eher erreicht, je höher derselbe ist. Sauerstoffmangel und Temperatur (von 9 und 19°) bewirkten keinen Unterschied hinsichtlich der Zeit; auch 0,5 % Chloralhydrat rief keine Abweichung gegen den Controllversuch hervor; dagegen wirkte Aether vollständig hemmend auf die Anatonose.

Die Umstimmung auf niederen Druck (Katotonose) ging anfangs rasch, blieb dann einige Stunden auf gleichem Punkte stehen, um sodann nochmals zu fallen, bis auf 0,9 bis 0,5 mol NaCl.

Interessante Beobachtungen werden schliesslich über das Verhalten des Glykogens berichtet, doch sind die Resultate nicht eindeutig und die Frage nach der Beziehung des Glykogens zur Turgorregulation noch offen. Wenn der Glykogengehalt nach Uebertragung auf ein stärker osmotisches Substrat abnimmt, so ist dies wohl mit der Anpassung an die neuen Bedingungen in Einklang zu bringen; dem widerspricht aber die Thatsache, dass glykogenreiche und glykogenarme Zellen ihren Turgor gleich schnell reguliren. Hugo Fischer (Berlin).

---

**Brand**, F., Ueber Spaltkörper und Konkavzellen der *Cyanophyceen.* (Ber. deutsche botan. Ges. XXIII. 1905. p. 62—70. Mit 8 Abb.)

Verf. giebt in dieser Abhandlung Ergänzungen zu einem früheren Aufsatz (Beih. Bot. Centralbl. XV. 1903), namentlich in Hinsicht auf die seitdem über diesen Gegenstand erschienenen Mittheilungen Kohl's.

Verf. hält seine früher gegebene Erklärung des Spaltkörpers aufrecht. Er versteht darunter ein ursprünglich grünes, später aber immer vollständig entfärbtes Gebilde von homogener Beschaffenheit. Der zwischen zwei Zellen liegende Spaltkörper kann in sehr verschiedenen Formen und Dimensionen erscheinen. Beobachtungen an *Tolypothrix penicillata* machen es dem Verf. nunmehr wahrscheinlich, dass diese Spaltkörper aus degenerirten Zellen entstanden sind. Eine Art der Degeneration besteht darin, dass die Zellen von einer „Verflüssigungskrankheit“ befallen werden. Der Inhalt verschleimt bis auf einzelne Körner und verschwindet schliesslich. Diese Modification bezeichnet Verf. in Uebereinstimmung mit früheren Autoren als „Nekriden“. Da durch einen solchen Degenerationsprocess die soliden Spaltkörper nicht entstehen können, nimmt Verf. an, dass sie durch eine gallertige Metamorphose der Zellen entstehen. Um das Vorkommen sehr dünner Spaltkörper zu erklären, ist vielleicht anzunehmen, dass die in einem gallertigen Umwandlungsprocess begriffene Zelle nachträglich verflüssigt und z. Th. resorbirt wird. Was die dunklere Färbung der Spaltkörper betrifft, so hält Verf. es nicht für ausgeschlossen, dass sie von Farbstoffen herrührt, die aus den gesunden benachbarten Zellen ausgetreten sind, zumal diese häufig weit heller erscheinen als die übrigen Zellen des Fadens.

Die Konkavzelle Kohl's ist der Inbegriff zahlreicher Formen verschiedenartiger Degenerationen. Der Spaltkörper ist eine ausdauernde Modification der Konkavzelle ohne Zellcharakter, während die übrigen, welche noch Spuren des Zellbaues erkennen lassen, unter den Begriff der Nekride fallen. Uebrigens gehören nicht alle Zellen mit konkaver Form zu den Konkavzellen im Sinne Kohl's. Verf. beobachtete bei cultivirter *Oscillaria limosa* vegetative Zellen, die durch abnorm turgescente Zellen mit grossem Wassergehalt zu einer konkaven Form zusammengedrückt wurden. Die stark wasserhaltigen Zellen bezeichnet Verf. als „hydropische“ Zellen. Heering.

---

**Suhr**, J., Die Algen des östlichen Weserberglandes. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. p. 230—300.)

Verf. giebt hier die Resultate seiner zweijährigen Untersuchung der Algen des östlichen Weserberglandes. Aus der Charakteristik des Gebiets möge hervorgehoben werden, dass stehende Gewässer, sowie ausgedehnte Moore und Sümpfe im Gebiete fehlen. Aufgezählt werden insgesammt 393 Arten und 50 Varietäten: *Peridineen* 5, *Conjugaten* 109 Arten und 18 Varietäten, *Chlorophyceen* 89 Arten, 7 Varietäten, *Rhodophyceen* 1 Art, *Bacillariaceen* 130 Arten und 22 Varietäten, *Cyanophyceen* 59 Arten und 3 Varietäten. Es sind nur Namen und Fundorte angegeben. Neue Arten werden nicht beschrieben. Abgebildet werden: *Closterium striolatum* Ehrb. f. *recta* West. — *Staurastrum aculeatum* (Ehrb.) Men. subspec. *cosmospinosum* Berg. (Der Autor ist nicht Berg., sondern Børgesen. Berg. steht durch Druckfehler in De Toni Syll. Die Abb. Børgesen's stimmt mit der vorliegenden nicht überein. Der Ref.) — *Gonatozygon laeve* Hilse. (Kein *Gonatozygon*, vielleicht *Closterium obtusum* Bréb. Die Lage des Zellkerns ist allerdings nicht angegeben. Der Ref.)

Heering.

**Aderhold, R.** und **W. Ruhland**, Zur Kenntniss der Obstbaum-Sclerotinien. (Arb. d. Biol. Abth. für Land- und Forstwirthsch. am Kais. Gesundheitsamte. Bd. IV. H. 5. 1905. Mit Taf.)

Aus den Versuchen der Verff. ergab sich die Feststellung, dass ausser *Sclerotinia cinerea* und *Scl. fructigena* auch die bislang vernachlässigte *Scl. laxa* als gute Art wieder einzuführen ist. Die Sclerotinien, die in den Entwicklungskreis von *Monilia fructigena* (auf Apfel) und *M. laxa* (auf Aprikose) gehören, wurden gefunden und der Zusammenhang durch Reinculturen nachgewiesen. Die von Norton 1902 als zu *Monilia fructigena* gehörend beschriebene *Sclerotina* ist wahrscheinlich zu *M. cinerea* zu stellen.

Form und Grösse der Asken und Askosporen der 3 Arten weichen beträchtlich von einander ab:

| | Askosporen | Konidienpolster | Asci | Vorkommen im Freien vornehmlich auf |
|---|---|---|---|---|
| *Sclerotinia fructigena* | 11—12,5×5,6—6,8 spitz, ohne Oeltröpfchen | gelb, grösser | 120—180×9—12 | Kernobst. |
| *Sclerotinia laxa* | 11,5—13,5×5,2—6,9 stumpf, oft mit kleine Oeltröpfchen | grau, kleiner | 121,5—149,9×8,5—11,8 | Aprikose. |
| *Sclerotinia cinerea* (v. Pfirsich) | 6,2—9,3×3,1—4,6 stumpf | grau, kleiner | 89,3—107,6×5,9—6,8 | Steinobst. |

H. Detmann.

**Anonymus.** Blindness in Barley and Oat. (Journal of the Board of Agriculture. XII. Sep. 1905. p. 347—350.)

An account of damage caused by *Helminthosporium gramineum* Rab. The fungus has been long known in Europe but it does not appear in any instance to have assumed the proportions of an extended epidemic. During recent years the disease has been observed in Britain where it appears to be on the increase. The leaves and leaf-sheaths are attacked and the plant is often practically killed before the ear is liberated from the leafsheath. In bad cases 20 per cent. of the crop produce no grain.

This fungus is found on wild grasses especially *Hordeum marinum*. Treating the grain with formalin or hot water is recommended.

A. D. Cotton (Kew).

**ANONYMUS.** Diseased Evergood Potatoes *(Solanum tuberosum).* (Journal of the Board of Agriculture. XIII. Aug. 1905. p. 294—296. 1 fig.)

Records a new disease occurring in the variety of Potato known as „Evergood“.

Experiments showed that the primary cause of the disease is due to the very excessive development of lenticel-tissue in the variety in question. The dead cells situated over each lenticel favour the attacks of various kinds of fungi. The fungi, though they cannot gain entrance into the tuber through the unbroken periderm, are said to infect the lenticeltissue and caused disease. A. D. Cotton (Kew).

---

**BLACKMAN, V. H.,** Congo red as a stain for *Uredineae.* (New Phytologist. IV. July 1905. p. 173—174.)

Congo-Red in 1% watery solution is recommended for staining the hyphae of *Uredineae*, with this stain the cell-walls of the fungi are coloured bright red, while the host cells remain usually untouched or only take the stain very hightly. Material fixed in alcohol or acetic alcohol stains most effectively; it also works well after fixing flinds which contain chromic acid only. The rapidity of the stain and the density of result are increased by the addition of a few drops of ammonia to the solution. The stain fades quickly in ordinary xylol-canada-balsam, but keeps wel in xylol-dammar and in gum-thus. A. D. Cotton (Kew).

---

**BLACKMAN, V. H.** and **H. C. I. FRASER,** Fertilization in *Sphaerotheca.* (Ann. of Bot. XIX. 1905. p. 567—569. 1 fig.)

A short note dealing with *Sphaerotheca pumuli* Burr.

The authors confirm the results of Harper, and show that the oogonium, after fertilization, by the entrance of the antheridial nucleus, gives rise to a short branch (the ascogenous hypha) the penultimate cell of which becomes the young ascus.

It is suggested that the most satisfactory homology of the parts of the perithecium in *Sphaerotheca* is to regard the oogonium as a uninucleate ascogonium, which, after fertilization, develops directly by division into a row of cells i. e. into a single ascogenous hypha, of which the usual penultimate cell becomes the ascus. This row of cells cannot be compared to the „scolecite“ of *Ascobolus*, for that structure is not a product of fertilization. A. D. Cotton (Kew).

---

**BUTLER, E. J.,** Some Indian Forest Fungi. Parts II, III and IV. (The Indian Forester. XXXI. 1905. Oct. p. 548—556. Nov. p. 611—617. Dec. p. 670—679.)

Part II (p. 548—556) deals with *Gymnosporangium Cunninghamianum* Barclay and *Chrysomyxa himalense* Barclay. The suggestion of Barclay's that the latter species is autoecious is rendered highly probable by the authors discovery of both aecidial and teleutospore stages on *Rhododendron campanulatum.*

In Part III (p. 611—617) some of the more important rusts on Conifers are described and figured, these include *Peridermium Thomsoni* Berk., *Barclayella deformans* Diet., *Peridermium Piceae* Barclay, *P. complanatum* Barclay, *P. brevius* Barclay, and *P. Cedri* Barclay. Notes on the *Ephedra* rust *Peridermium Ephedrae* Cooke are added.

Part IV (p. 670—679) treats of the Indian rusts on Berberis. Two new species are added to the list of those already known. *Aecidium montanum* Butl. on *B. lyceum*, *B. coriaria*, and *B. aristata*. *Aecidium droogensis* on *B. aristata.* Full diagnoses are given. The curious genus *Gambleola cornuta* Massee is also referred to.

A. D. Cotton (Kew).

**Gardner, N. L.**, A New Genus of *Ascomycetous Fungi*. (Univ. Calif. Publ. II. p. 169—180. Pl. 18. Jul. 27, 1905.)

This paper gives the results of a careful study of a hypocreaceous fungus found in the mature cleistocarps of *Pseudhydnotrix harlenessii* Fisch. The fungus is placed in a new genus *Nigrosphaeria*, related to *Melampsora*. It is found to be identical with *Sphaeria (Hypocrea) Setchellii* Harness, and the new combination *Nigrosphaeria Setchellii* (Harlsness) Gardner is made. Hedgcock.

---

**Jaap, O.**, Fungi selecti exsiccati. Serie VII. No. 151—175. (März 1906.)

Auch dieses Fascikel bringt wieder viele interessante Arten, die fast alle der Herausgeber selbst in der Schweiz, in der Provinz Brandenburg und der Umgegend von Hamburg gesammelt hat.

*Pezizella turgidella* Rehm liegt in schönen Exemplaren auf *Carex acutiformis* Ehrh. vor. Von besonderem biologischem Interesse ist die ausgegebene *Biatorella campestris* (Fr.) Th. Fr., die Herausgeber über Algen auf dem Stirnschnitte alter Pappelstümpfe gesammelt hat. *Phialea phyllophila* (Desm.) Gill ist in der neuen var. *Jaapii* Rehm auf den Nerven faulender Pappelblätter gesammelt, *Mycosphaerella Grossulariae* (Fr.) Lindau ist in der Konidienform (*Septoria*) und in Perithecien ausgegeben Die aus dem Berner Oberland auf *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop. ausgegebene *Metasphaeria torulispora* Berl. möchte für die Schweiz neu sein. Eine neue interessante Art ist die *Valsa myricae* Jaap auf Aesten von *Myrica gale* L. von Hamburg.

Von den ausgegebenen *Uredineen* hebe ich hervor *Melampsora laricis-epitea* Kleb., die in ihrer Aecidienform auf *Larix decidua* Mill. (*Caeoma laricis* [Westend.] Hart.), die aus dem in derselben Nummer ausgegebenen Teleutosporen-Material auf *Salix viminalis* erzogen ist, und ausserdem in Uredo- und Teleutosporenform auf *Salix viminalis, S. aurita* und *S. cinerea* vorliegt. Ebenso ist *Melampsora Orchidi-repentis* (Plowr.) Kleb. in ihrer Aecidienform (*Caeoma Orchidis* [Mart.] Wint.) auf *Orchis*-Arten und in der Uredo- und Teleutosporenform auf *Salix repens* L. ausgegeben. Ich meine, dass man, wenn man die von früheren Autoren gegebenen Artbezeichnungen gelten lässt, diese Art als *Mel. repentis* Plowr. bezeichnen muss, wie ich es in meiner Pilzflora von Tirol gethan habe. Denn wenn auch Plowright keine diagnostische Beschreibung gegeben hat, so hat er sie doch durch die von ihm festgestellte Zugehörigkeit des *Caeoma Orchidis* (Mart.) scharf und sicher charakterisirt, und ist daher sein Name festzuhalten. Von der *Melampsora alpina* Juel liegt das *Aecidium (Caeoma saxifragarum* [DC.] Schlechtdl.) auf *Saxifraga oppositifolia* L. vor. *Uromyces dactylidis* Otth. f. *lanuginosi-dactylidis* Kleb. ist in der Aecidienform auf *Ranunculus lanuginosus* und der Uredo und Teleutosporenform auf *Dactylis glomerata* L. dargeboten. Ebenso *Puccinia urticae-caricis* Kleb. (auch hier halte ich die Bezeichnung *Pucc. Caricis* [Schum.] Rebent. für besser, da die später unterschiedenen *Puccinien* auf *Carex* von dieser Art abgetrennt sind, und ich jedenfalls *Pucc. Caricis* [Schum.] durch die von mir nachgewiesene Zugehörigkeit das *Aecidium Urticae* Schum. scharf umgrenzt hatte) ist in seiner Aecidienform auf *Urtica dioica* und der Uredo und Teleutosporenform auf *Carex vesicaria* ausgegeben. Schliesslich nenne ich noch die bei Zermatt gesammelte *Puccinia Epilobii Fleischeri* Ed. Fischer und die beim Simplonhospiz gesammelte schöne *Pucc. pulsatillae* (Opiz) Rostr. auf *Pulsatilla vernalis* (L.) Mill.

In sehr schönen Exemplaren liegen 5 interessante *Basidiomyceten* vor, das *Corticium microsporum* (Karst.) Bres., *C. sulphureum* Pers., *Coniophora arida* (Fr.) Jaap, *Merulius serpens* Tode und *Typhula erythropus* (Pers.) Fr. Einige *Fungi imperfecti*, unter denen ich *Actinonema podagrariae* All. und *Diplodina atriplicis* Vesterg. hervorhebe, bilden den Schluss der interessanten Serie.

P. Magnus (Berlin).

## **KRIEGER, K. W.**, Fungi Saxonici exsiccati. Die Pilze Sachsens. Fasc. 39. (Königstein a. d. Elbe. 1906.)

Auch in diesem Fascikel sind wieder viele interessante Arten ausgegeben. Von *Ustilagineen* liegen das seltene *Tolyposporium bullatum* Schroet. in den Früchten von *Panicum crus galli* und *Ustilago Luzulae* Sacc. in den Blüthen von *Luzula pilosa* Willd. vor.

Von den *Basidiomyceten* nenne ich *Aleurodiscus amorphus* (Pers.) auf *Abies Nordmanniana,* die neue *Ceracea aureo-fulva* Bres. auf faulenden Nadelholzstangen mit genauer diagnostischer Beschreibung, *Merulius lacrimans* (Wulf) im Freien an alten Nadelholzstöcken und Nadelholzstangen gesammelt, *Poria chrysoloma* Fr. an alten Stöcken von *Picea excelsa* Lk., und *Pisolithus crassipes* (DC.).

Von *Ascomyceten* sind bemerkenswerth der kürzlich von Rehm aufgestellte *Oomyces incanus* Rehm auf vorjährigen Stengeln von *Solidago virga aurea* L., *Coleroa palustris* (Bomm. et Rouss.) Krieg. auf Blättern von *Comarum palustre*, *Didymosphaera Marchantiae* Starb., *Gnomonia tithymalina* Br. et Sacc. auf dürren Blattstielen und Stengeln von *Sanguisorba officinalis*, *Podospora coprophila* (Fr.) Wint. auf Rehkoth, *Sordaria bombardioïdes* (Awd.) Niessl auf Hasenkoth, *Delitschia didyma* Awd. auf Hirsch- und Rehkoth, *Dermatea australis* auf *Cytisus nigricans;* das kürzlich von Rehm aufgestellte *Belonium difficillimum* Rehm auf dürren *Carex*-Blättern und die in Sclerotien ausgegebenen *Sclerotinia Aucupariae* Ludw. und *Scler. Betulae* Woron.

Von *Peronosporeen* ist *Peronospora Myosotidis* de By auf *Myosotis versicolor* in der Conidienform ausgegeben.

Sehr reich sind die *Fungi imperfecti* vertreten. Ich hebe daraus hervor *Cylindrium aeruginosum* (Lk.) Lindau auf faulenden Blättern von *Quercus rubra*, *Ovularia Gnaphalii* Syd. auf *Gnaphalium silvaticum*, *Ramularia Saxifragae* Syd. auf *Saxifraga granulata*, *Helminthosporium Bromi* Diedicke auf *Bromus inermis* von denselben Stöcken gesammelt, von denen die in Fungi sax. No. 1866 b ausgegebenen Exemplare der dazu gehörigen *Pleospora Bromi* Died. entnommen waren; *Phyllosticta coralliobola* Bub. et Kab. auf *Typha latifolia*, *Ph. Dulcamarae* Sacc. auf *Solanum Dulcamara*, *Phyll. Forsythiae* Sacc. auf *Forsythia suspensa* und *Zythia Rhinanthi* (Lob.) Fr. an dürren Pflanzen von *Alectorolophus minor.*

Die Arten liegen, wie wir das immer vom Herausgeber gewohnt sind, in genau ausgesuchten Exemplaren vor. Auch dieses Fascikel bringt wichtige Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der mitteleuropäischen Pilze und dem Pilzforscher viele seltene Arten.

P. Magnus (Berlin).

---

## **LAFAR, F.**, Handbuch der technischen Mykologie. 8. Lieferung. (Jena 1905.)

Das 8. Heft, enthaltend Bogen 1—10 des 5. Bandes, beginnt mit der Mykologie der Tabakfabrikation, von Joh. Behrens. Von botanischem Interesse sind die Bemerkungen über Schädlinge und Gährungserreger.

Das 2. Cap. bringt die Mykologie der Gerberei, von W. Eitner; neben rein technischen Fragen werden Gährungserreger und Gährungsvorgänge besprochen, sowie Schädigungen des fertigen Leders durch Schimmelpilze.

Im 2. Abschnitt behandelt H. Müller-Thurgau die Mykologie der Haltbarmachung des Obstes. In Cap. 3, Fäulniserscheinungen an Obstfrüchten, werden das Wesen der Obstfäulniss, die Fäulnisspilze, deren Eindringen und die natürlichen Schutzmittel der Früchte, sowie die durch Fäulnisspilze bewirkten Veränderungen besprochen. Cap. 4, betr. Schutz des Obstes gegen Fäulniss, ist rein praktischer Art.

Der 3. Abschnitt: Die Mykologie des Brauwesens, wird eröffnet mit Cap 5: Die Züchtung von Brauereihefe im Grossen, von

J. Brand, Alb. Klöcker, H. Wichmann, H. Will; auch dieses bringt fast nur technische Ausführungen, die jedoch stets ausgehen von Beobachtungen über Physiologie und Biologie der Hefepilze, welche manches Interessante enthalten.

Dasselbe gilt von Cap. 6: Hauptgährung und Nachgährung des Bieres, von Alb. Klöcker und G. Barth, und von Cap. 7: Betriebskontrolle, von P. Lindner und H. Wichmann.

Hugo Fischer (Berlin).

**Lukin, M.**, Experimentelle Untersuchungen über Sterilisirung der Milch mit Wasserstoffperoxyd. (Cbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 20 ff.)

Das (freie H Cl enthaltende) käufliche Peroxyd wirkt beträchtlich schwächer bakterientödtend, als das kurz vor Gebrauch neutralisirte oder schwach alkalisch gemachte Präparat. Bei Bruttemperatur ist die baktericide Wirkung gesteigert, noch mehr bei $52^0$; es ist dann eine sehr geringe Menge des $H_2O_2$ ausreichend. Die erforderliche Menge steht im Verhältniss zur Zahl der vorhandenen Keime; durchschnittlich reichen 12 ccm. (der $3^0/_0$ $H_2O_2$ enthaltenden Lösung) für 1000 ccm. Milch. Auch künstlich zugesetzte Culturen von *Bac. subtilis, coli, tuberculosis, Streptococcus pyogenes* wurden bei correcter Versuchsanstellung sicher getödtet.

Hugo Fischer (Berlin).

**Massee, George**, Legislation and the spread of plant diseases caused by Fungi. (Gard. Chron. XXXVIII. Dec. 1905. p. 433—434, 458. XXXIX. Jan. 1906. p. 12.)

Attention is drawn to cases in which legislation would be of little value in checking the spread of plant disease. The author considers that in many instances the parasite that attacks the plant at home follows exported plants to the new country in a way it would be impossible to prevent by legislative measures. A. D. Cotton (Kew).

**Orton, W. A. and W. D. Garrison**, Methods of Spraying Cucumbers and Melons. (South Carolina Agr. Exp. Stat. Bull. CXVI. p. 1—36. 4 pl. Oct. 1905.)

Mention is made, with a brief description, of the following fungi: *Peronoplasmopara cubensis* (B. and C.) Clint., *Alternaria brassicae nigrescens* Pegl., *Colletotrichum lagenarium* (Pass.) Ell. and Hals, and two or three fungi of less frequent occurrence. Complete directions for the control of the diseases produced by these fungi are given.

Hedgcock.

**Raciborski, M.**, Einige Chemomorphosen des *Aspergillus niger*. (Bull. intern. de l'Acad. d. Sc. de Cracovie. Cl. d. sc. math. et nat. No. 10. Déc. 1905. p. 764—778.)

*Aspergillus niger* zeichnet sich durch eine gewisse Starrheit der morphologischen Gliederung aus und trotz dem vielfachen Variiren der Nährlösung gelingt es nicht leicht eine Abänderung in seinem Wachsthum hervorzubringen. So blieben ohne Wirkung die Versuche des Verf. mit dem Zusatz zu Nährlösung von $1^0/_0$ Kaliumpersulfat, $1^0/_0$ Ammoniumpersulfat, $1^0/_0$ Perchlorat, 0,25—$0,5^0/_0$ Borsäure, $1^0/_0$ und $2^0/_0$ Kaliumbromid. Die Chemomorphosen wurden nur durch Thiosulfate, Chloroform und Jod und seine Verbindungen hervorgerufen.

1. Die Wirkung der Thiosulfate. Thioschwefelsaures Natrium wirkt auf die Pilze sogar in starker Concentration angewandt nicht giftig. *Asp. niger* wurde in Nährlösungen von verschiedener Concentration von 1—30% ausgesäet. In allen diesen Flüssigkeiten wächst die untersuchte Art und bildet auf der Oberfläche weisse Rasen, die in Flüssigkeiten von stärkerer Concentration langsamer, als in mehr verdünnten wachsen. Auch nach Monaten bleiben die Hyphen am Leben, doch tritt auf den Pilzdecken keine Fructification auf. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass vereinzelte Sporenträger gebildet werden, die jedoch ohne köpfchenartige Anschwellung bleiben, also auch keine Sporen produciren. Die Ursache der gehemmten Sporenbildung liegt darin, dass sich überaus zahlreiche Schwefeltropfen in den wachsenden gewöhnlichen Hyphenenden auch in den dicken emporwachsenden (spärlichen) Sporenträgern ansammeln und weiteres Wachsthum oder Verzweigung derselben verhindern. Der genannte Pilz ist aber nicht im Stande, den Schwefel weder zu Schwefelsäure zu oxydiren noch zu Schwefelwasserstoff zu reduciren.

Die intercellulare Bildung des nicht weiter zu verarbeitenden und deswegen wachsthumshemmenden Schwefels erklärt Verf. so, dass in der entsprechenden Nährlösung Thiosulfatjon in die jungen und wachsenden Zellen eindringt und im Inneren derselben in Folge der sauren Reaction des Zellsaftes, also der Anwesenheit der H-jonen in Schwefel und Sulfitjon zerlegt wird. Der letztere muss indes toxisch auf das Protoplasma wirken, vielleicht wird er jedoch zu Sulfatjon oxydirt. Die mitgetheilte von Dr. B Niklewski ausgeführte Analyse der Nährflüssigkeit spricht zu Gunsten der letzten Vermuthung. Ob die Oxydation der Sulfite nur extracellular verläuft, konnte Verf. nicht entscheiden.

Ausser *Asperg. niger* beschreibt Verf. manche durch Thiosulfate hervorgerufenen Chemomorphosen der folgenden Pilze: *Basidiobolus ranarum*, *Thamnidium elegans*, *Mucor pyriformis*, *Rhizopus nigricans*, *Botrytis cinerea* und *Penicillium crustaceum*.

Im Verhalten der untersuchten Pilze gegen Thiosulfatsalze finden sich verschiedene Differenzen sowohl was die Menge des extracellular gebildeten S und $H_2S$ anbelangt, wie auch in Betreff des intercellularen S und der Hemmung der Sporenbildung. Nur bei *Mucor pyriformis* wird die Bildung der Sporangien und Sporen durch Anwesenheit des Thiosulfats nicht vollständig gehemmt, während bei allen anderen Pilzen eine solche Hemmung auftritt, obwohl nur bei den zwei zuletzt genannten *Ascomyceten*, wie bei *Asperg. niger*, Schwefeltropfen im Inneren des Protoplasten abgelagert werden.

2. Wirkung des Chloroforms. In der abgegossenen Nährflüssigkeit des *Aspergillus niger* keimten und wuchsen kräftig die Sporen dieses Pilzes trotz reichlichen Chloroformzusatzes. Die Kolben waren mit etwa 2 cm. hoher Flüssigkeitsschicht beschickt, am Boden derselben befand sich eine hohe Schicht Chloroform und sie waren mit Watte verstopft. Im Verlaufe von 4 Monaten erhielt Verf. 4 Generationen des ständig narkotisirten Pilzes.

Als erste Wirkung der Chloroformnarkose finden wir in den Culturen noch unter normalen immer zahlreicher auftretende Zellen, deren Seitenwände nicht glatt, sondern unregelmässig wellig, deren Enden in der Nähe der Querwände abgerundet werden. Nachträglich bilden sich im Verlaufe der Hyphen ganz unregelmässig gebaute Zellen heraus, welche mehr oder weniger kugelig, manchmal elliptisch sind, reichlich Photoplasma enthalten und durch Jod tiefbraun gefärbt werden (manche bis 30 $\mu$ Durchmesser). Die Enden der Hyphen werden dagegen sehr dünn und tragen zahlreiche, aber kurze und dennoch häufig gegabelte Aeste. Die Sporen erscheinen normal und reichlich, dagegen wachsen die Sterigmen der älteren Sporenträger zu kugeligen, oder gegen die Spitze eiförmig erweiterten Blasen an.

3. Die Wirkung des Jods und seiner Verbindungen. Jodide (in schwacher Concentration) und Jodjon wirken nicht giftig. Jodate hemmen nur wenig das Wachsthum, ohne die Sporenbildung zu verhindern. Un-

lösliche organische Jodverbindungen verhalten sich gegen *Aspergillus* neutral. Sehr giftig ist dagegen das moleculare Jod. Eine Concentration, welche nicht tödtlich ist, wirkt dennoch morphotisch, indem ganz anormale Zellformen gebildet werden.

In der Nährlösung, welche nur wenig freies Jod enthält, wachsen manche Zellen des *Asp. niger* langsam weiter, compacte, weisse, glänzende käseartige Körperchen bildend, welche glatt, rund oder gelappt erscheinen, und eine Grösse von $^1/_2$—10 mm. Höhe, Dicke und Breite erreichen. Es bilden sich dabei keine lose Hyphen, auch keine Sporenträger oder Sporen. Die Zellen werden zunächst ganz kurz, fast isodiametrisch, bald darauf kugelig und entwickeln sich als echte Riesenzellen, welche bis 50 $\mu$ breit werden. In älteren Colonien erscheinen auf der Innenseite der Riesenzelle, welche von Plasma dicht erfüllt wird, charakteristische Membranverdickungen.

Ebenso beachtenswerth sind die Wirkungen des Jods auf die Wachsthumsweise des *Thamnidium elegans*. B. Hryniewiecki.

---

**Starbäck, K.**, *Ascomyceten* der schwedischen Chaco-Cordilleren-Expedition. (Arkiv för Botanik. Bd. V. No. 7. p. 1–35. Mit 1 Taf. 1905.)

Verf. bespricht und beschreibt eine Reihe von *Ascomyceten*-Species, davon folgende neue: *Discina (?) lenta* und *disticha*, *Melachroia furfurella*, *Robertomyces* (nov. gen.) *mirabilis*, *Parmularia reticulata*, *Meliola crucifera*, *Nectria coccineo-nigra* und *lophiostomacaea*, *Lisea verrucosa*, *Calonectria Equiseti*, *Hypocrea turbinata*, *Phyllachora acuminata*, *Lindmani*, *simplex* und *vilis*, *Neopeckia Roberti*, *Rosellinia breensis*, *cinereo-violascens* und *variospora*, *Mycosphaerella asunciensis* und *perexigua*, *Apiospora controversa*, *Leptosphaeria cylindrostoma*, *Ophiobolus rivulariospora*, *Pleospora mollis*, *Clypeosphaeria minor*, *Diatrypella macrotheca*, *Valsa Humboldtiana*, *Eutypa Tessariae*, *Cryptosphaeria curvispora*, *Endoxylina eutypoidea*, *Hypoxylina* (nov. gen.) *umbilicata*, *Hypoxylon (Penzigia ?) areolatum*, *Nummularia* und *tenuis*, *Penzigia Polyporus*.

A. Kölpin Ravn.

---

**Thomas, F.**, Ein *Mycocecidium* von *Luzula pilosa*. (Mitth. des thüringischen Botan. Vereins. Neue Folge. Heft XIX. 1904. p. 125—126.)

Verf. legte *Luzula pilosa* aus dem Thüringerwalde unweit Ohrdruf vor, wo an Stelle jeder einzelnen Blüthe ein büschel- oder quastenförmiger Schopf schmaler Hochblätter steht, in deren Achseln zuweilen noch kleine Seitensprosse stehen. Döll hatte dieselbe Deformation aus Baden als var. *prolifera* beschrieben. Sie wird veranlasst von *Ustilago Luzulae* Sacc., wie schon früher angegeben worden ist und Vortragender durch eigene Untersuchung bestätigt fand. Auch sammelte er an demselben Standorte die *Ustilago* in Blüthen von *Luzula pilosa*, die keine Sprosse gebildet hatten. P. Magnus (Berlin).

---

**Wehmer, C.**, Versuche über *Mucorineen*-Gährung. Mit 3 Fig. (Centralbl. f. Bakter. Abth. II. Bd. XIV. 1905. p. 556—572.)

**Wehmer, C.**, Versuche über *Mucorineen*-Gährung. II. (Centralbl. f. Bakter. Abth. II. Bd. XV. 1905. p. 8—19.)

Ausführliche Mittheilung der bereits früher kurz resumirten Versuche mit *M. racemosus* (s. Bot. Centralbl. Bd. 98. 1904. p. 124) sowie Schilderung weiterer mit *M. javanicus* angestellter. In einigen Vorversuchen wird zunächst festgestellt, dass in verdünnten alkoholischen Flüssigkeiten mit sonstigen Nährstoffen beide Pilze nur kümmerlich sich entwickeln, wobei ein Bruchtheil des Alkohols verschwindet; es bleibt zunächst offen ob das Pilzwirkung oder Folge der Verdunstung ist. — Zwecks Feststellung des Sauerstoffeinflusses — oder richtiger der Sauerstoffanwesenheit — auf Gährung sowie „Kugelhefe“-Bildung, dessen Ermittlung Zweck dieser Versuche ist, wurden grössere Culturkolben sowie weite Doppelschalen, deren Boden wenige Millimeter hoch mit Würze bedeckt war, benutzt. Die Kolben hatten Watteverschluss, Gährverschluss oder einen Aufsatz, der Durchleiten eines continuirlichen Luftstromes ermöglichte; als Substrat diente stets Brauereiwürze. Infectionen kommen bei richtigem Arbeiten selten vor. Der erzeugte Alkohol wurde durch Destillation und spec. Gewichtsbestimmung ermittelt, auch die Pilzernten sowie die verbrauchten Würzebestandtheile nach Möglichkeit quantitativ bestimmt.

Für *M. racemosus* ergab sich bei andauernder Lüftung der Culturen eine merkliche Steigerung des Zuckerumsatzes sowie fast die doppelte Pilzernte, trotzdem entstand reichlich Alkohol. Luftabschluss drückte Wachsthum wie Umsatz stark herab ohne die Alkoholmenge zu vergrössern. Sprosszellen bildeten sich nur in letzterem Falle, die Gährung bei Luftzutritt wird also allein durch das Mycel hervorgerufen. Auch in weiten offenen Schalen wurde ungefähr ebensoviel Alkohol ermittelt als bei Gährung unter Luftabschluss; es fehlte da nur die sichtbare Gasentwicklung, ebenso die „Kugelhefe“. An Alkohol entstand durchweg nur 1,75—2,51 %. Aus der mitgetheilten Diagnose des zu den Versuchen benutzten Pilzes ergiebt sich, dass es sich wirklich um den *M. racemosus* der Systematiker handelt.

Ebenso verhielt sich *M. javanicus*, der aber leistungsfähiger ist; bis 6,6 % Alkohol unter weit lebhafteren Gährungserscheinungen wurden hier erzeugt. Für die Alkoholentstehung war es gleichfalls quantitativ ohne Belang, ob die Luft völlig abgeschlossen war, ob sie mässigen oder vollen Zutritt hatte, auch hier stiegen aber in letzterem Falle Pilzernte wie Zuckerzersetzung ausserordentlich. Es scheint sogar als ob bei reichlichem Sauerstoffzutritt mehr Alkohol entsteht, da den wirklich gefundenen Zahlen noch der Verdunstungsverlust der Schalen sowie bei continuirlicher Lüftung zuzuzählen ist. Das wäre also das grade Gegentheil der heutigen Annahme, die die *Mucorineen*-Gährung nur unter behindertem Luftzutritt von statten gehen lässt. Aus 5 in Intervallen verarbeiteten Parallelversuchen in Schalen ergab sich weiter, dass das Maximum des Zuckerumsatzes bereits in die erste Woche der Culturdauer fällt, das Pilzgewicht nimmt weiterhin nicht mehr merklich zu, der Alkoholgehalt der Gährflüssigkeit fällt; die Hauptmenge des Alkohols wird also bereits während der Entwicklung des Pilzmycels gebildet, die spätere Wiederabnahme ist, wie besondere Controllversuche mit verdünntem Alkohol in den gleichen Schalen zeigten, wohl ausschliesslich durch Verdunstung zu erklären. Damit entscheidet sich auch die Eingangs noch offen gelassene Frage in diesem Sinne; *Mucor*-Arten scheinen Alkohol nicht wieder zersetzen zu können, daher auch die schnelle Ansammlung in den Culturen und die Anhäufung von Alkohol überhaupt, selbst wenn reichlich Sauerstoff zugegen ist. Gewisse andere Hyphenpilze *(Aspergillaceen)* verhalten sich ganz anders, hier scheint Alkohol nur bei behindertem Luftzutritt zu entstehen, jedenfalls wird er durch die Deckenvegetation nachgewiesenermassen rasch zersetzt, *Mucor*-Decken scheinen ihn dagegen nicht oxydieren zu können. Allerdings ist das von früheren Forschern auch für *Mucorineen* und speciell *M. racemosus* angegeben; worauf dieser Irrthum zurückzuführen ist, lässt sich — da Experimentelles nicht beigebracht wurde — heute kaum noch sagen, vielleicht war der gesamte Alkohol in den länger stehenden offenen Versuchen bereits verdunstet, denn thatsächlich verdunsten von einem 9%igen Alkohol in bedeckten Schalen bei Zimmertemperatur in 5—6 Wochen bereits mehr als 7 %. Die Wirkung des behinderten Luftzutrittes, wie er für die *Mucor*-Gährung erforderlich sein sollte, liegt also nach einer andern Seite, er verhindert oder verzögert nur das Wiederverdunsten. Für die Alkoholbildung kommt er jedenfalls nicht in Frage, ob Sauerstoff-Zutritt oder -Abschluss, Alkohol entsteht immer; das ist also grade wie bei den *Saccharomyceten*. Wehmer (Hannover).

**Busch, N.**, Bestimmungstabelle der Arten der Gattung *Glycyrrhiza* (Tourn.) L. von Kaukasus und Krim. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 3. 1906. p. 161—162.) [Russisch.]

Verf. theilt in tabellarischer Form kurz zusammengefasste Merkmale der folgenden Arten der genannten Gattung mit: *Glycyrrhiza echinata* L. (Krim, Kaukasus, Transcaucasien), *G. asperrima* L. fil. (Daghestan, Dorf Čir-jurt), *G. glabra* L. (Krim, Kaukasus, Transcaucasien) und *G. uralensis* Fisch. (Gouvernement Stawropol, Fluss Kuma). Der Bestimmungstabelle schliesst sich eine Reihe von Bemerkungen über die geographische Verbreitung der genannten Arten an. B. Hryniewiecki.

**Degen, A. v.**, *Bulbocodium ruthenicum* Bge. a Duna és a Tisza között. [*Bulbocodium ruthenicum* Bge. zwischen der Theiss und der Donau.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 218—219. Magyarisch u. deutsch.)

Enthält die Mittheilung über das Vorkommen dieser interessanten und seltenen Pflanze in der Umgebung von Királyhalom, in der Nähe von Szabadka in Südungarn, wo sie nebst einigen anderen merkwürdigen, an anderen Orten aufgezählten Pflanzen Herr Oberförster Franz Teodorovits entdeckt hat. Kümmerle (Budapest).

**Friderichsen, K.**, Rubi fra [from] Madeira. (Bot. Tids. XXVII, 1905. p. 107—109.)

Description of the new species *Rubus Vahlii* K. Fried. (diagnosis in Latin) and remarks on other Madeira-*Rubi* (*R. concolor* Lowe, *R. Bollei* Focke). The specimens have been collected by Dr. M. Vahl jun., in 1901—1902. C. H. Ostenfeld.

**Fritsch, K.**, Bericht der botanischen Sektion über ihre Thätigkeit im Jahre 1904. (Mittheil. d. naturw. Ver. f. Steiermark. Jahrg. 1904. p. XLII.)

Enthält zahlreiche Standortsangaben aus Steiermark (neu für das Kronland ist *Salix caprea* × *purpurea* von Lieboch, leg. Fritsch), ferner einen Bericht über einen von Hackel gehaltenen Vortrag „Ueber giftige Gräser“, in welchem der Vortragende auf die Constatierung von dem fast regelmässigen Vorkommen von Pilzhyphen in den Früchten von *Lolium temulentum* L. hinweist, sowie über die in neuerer Zeit constatirte Giftigkeit mehrerer *Stipa*-Arten, die durch das Vorhandensein eines Glycosids, das mit Wasser und Emulsin Blausäure abspaltet, hervorgerufen wird, berichtet. Hayek.

**Györffy, J.**, A magyarföldi Flora cij *Gymnadenia faja*. [Eine neue *Gymnadenia*-Art der ungarischen Flora.] (Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici. Bd. II. 1904. p. 237—252.) [Magyarisch und deutsch.]

Beschreibung der *Gymnadenia Richteri* n. sp. aus dem Betyezat-Gebirge. Die neue Art soll sich nach Ansicht des Verf. von *Gymnadenia Frivaldszkyana* Hampe durch asymmetrisch eiförmige, einnervige innere Perigonblätter und das ganzrandige Labellum unterscheiden. Die neue Art wurde vom Verf. auch anatomisch untersucht und für verschieden gefunden. Kümmerle (Budapest).

**Györffy, J.**, Florisztikai adatok külënösen Erdély flórájának ismeretéhez. [Floristische Mittheilungen insbesondere zur Kenntniss der Flora von Siebenbürgen.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 39—46. Magyarisch u. deutsch.)

Verf. zählt einige interessante Fundorte von Pflanzen der an Naturschönheiten und Pflanzenschätzen so reichen Siebenbürger Gegenden und der Hohen Tatra auf, deren Publizirung in pflanzengeographischer Beziehung wichtig ist. Kümmerle (Budapest).

**Györffy, J.**, A *Rhododendron myrtifolium* és *Rh. ferrugineum* physiologiai-anatomiai viszonyairól, rendszertani helyzetükre való tekintettel. [Ueber die physiolog.-anatomischen Verhältnisse des *Rhododendron myrtifolium* und *Rh. ferrugineum* mit Berücksichtigung ihrer systematischen Stellung.] (Inaug.-Diss. Kolozsvár 1904. Ersch. bei Albert Ajtai. 8⁰. p. 23. tab. 2. Magyarisch.)

Enthält die morphologische, vergleichend-anatomische Beschreibung, die physiologischen Verhältnisse und die systematische Verwandtschaft der im Titel genannten Arten, enthält ausserdem eine übersichtliche Zusammenstellung der ungarischen Standorte des *Rhododendron myrtifolium*. Bei dem Studium der anatomischen Verhältnisse des *Rhododendron myrtifolium* und *ferrugineum* gelangt Verf. zu dem Resultat, dass zwischen beiden qualitative Unterscheidungsmerkmale, welche die specifische Trennung rechtfertigen würden, nicht zu constatiren sind.

Kümmerle (Budapest).

**Heimerl, A.**, II. Beitrag zur Flora des Eisackthales. (Verhandl. der k. k zool.-bot. Gesellsch. Wien. LV. 1905. p. 424.)

Eine Fortsetzung der in der genannten Zeitschrift (XLIV.) erschienenen Beiträge zur Umgebungsflora von Brixen, die sich besonders durch die äusserst exacten Bestimmungen auszeichnet. An Arten, die Bachlehner in seinen Arbeiten über die Flora von Brixen nicht anführt, sind genannt:

*Phegopteris Robertiana*, *Equisetum variegatum*, *Potamogeton acutifolius*, *Setaria italica*, *Festuca stricta*, *F. sulcata*, *Bromus secalinus*, *Schoenoplectus Tabernaemontani*, *Carex irrigua*, *Lemna trisulca*, *Luzula sudetica*, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis latifolia*, *Coralleorrhiza innata*, *Quercus sessiliflora*, *Q. lanuginosa* × *sessiliflora*, *Ulmus montana*, *Rumex patientia*, *Montia rivularis*, *Ranunculus divaricatus*, *R. platanifolius*, *Rosa glauca*, *R. elliptica*, *Trifolium incarnatum*, *Vicia sordida*, *Lathyrus platyphyllus*, *Geranium dissectum*, *Oxalis stricta*, *Mercurialis perennis*, *Epilobium alsinefolium* × *palustre*, *E. nutans*, *Torilis arvensis*, *Laserpitium pruthenicum*, *Gentiana solstitialis*, *G. rhaetica*, *Galeopsis Murriana*, *Satureia calamutha*, *Thymus chamaedrys*, *T. lanuginosus*, *T. Froehlichianus*, *T. ellipticus*, *Mentha rubra*, *M. plicata*, *M. parietariaefolia*, *M. palustris*, *M. austriaca*, *Veronica opaca*, *V. Tournefortii*, *Melampyrum commutatum*, *Alectorolophus angustifolius*, *A. simplex*, *Orobanche lutea*, *Galium vernum*, *G. spurium*, *Viburnum opulus*, *Phyteuma betonicifolium*, *Solidago alpestris*, *Erigeron annuus*, *Senecio silvaticus*, *Hypochaeris radicata*, *Willemetia stipitata*, *Hieracium Bocconei*, *H. glaucum*, *H. bifidum*, *H. laevigatum*. Neu beschrieben wird *Rosa tomentosa* var. *drosocalyx* H. Br.

An das Verzeichniss der Phanerogamen schliesst sich ein sehr reichhaltiges Verzeichniss der im Gebiete beobachteten Pilze an, in dem

alle Gruppen vertreten sind. In kritischeren Fällen sind die Bestimmungen von v. Höhnel oder Magnus revidirt. Ein grosses Contingent stellen die Hutpilze, doch auch von kleinen parasitischen Arten ist eine grosse Zahl angeführt. Zum Schluss zählt Verf. auch noch einige im Gebiete beobachtete Algen auf. Hayek.

---

**Holmboe, Jens**, Studier over norske planters historie. I—II. [Studies in the history of Norwegian plants.] (Nyt Magazin f. Naturvidensk. Vol. XLIII. 1905. p. 1—23. With 1 map.)

The first study deals with *Gentiana purpurea* L. in Norway. In the old herbals the author has found many notes on the use of the plant in question as medicine, and from the topographical descriptions of Norwegian districts he has compiled detailed indications of its distribution in former times as well as at present. From that it becomes evident that its area in Norway has been considerably diminished during the last centuries; the cause to this diminishing is beyond doubt the collecting of the roots which especially in elder times has been very intense.

Besides the typical form with purple flowers a yellow-flowered variety has been found in Saetersdalen; this form which A. Blytt has published under the name *G. Burseri* Lap., is according to the author probably identical with var. *flavida* Gremli of *G. purpurea*.

The second study is titled: Some remarks on the age of the beech-forest at Larvik. The author has investigated a little moor in the beech-forest and gives a list of the plant-remains found in it from ground to surface. Remains of beech *(Fagus silvatica)* have been found only in the upper-most layer (thickness 0,35 m.). The result is then, that the beech-forest is, from a geological point of view, very young, younger than the immigration of the spruce *(Picea excelsa)* in late post-glacial time. The area of the beech in the district around Larvik is nowadays in a stage of enlargement.

The accompanying map shows the area of the beech in Eurasia.

C. H. Ostenfeld.

---

**Holmboe, Jens**, Studier over norske planters historie. III. [Studies in the history of Norwegian plants.] (Nyt Magazin f. Naturvidensk. Vol. XLIV. 1906. p. 29—42.)

In his third study the author reports on a collection of culture-plants and weeds from the Wiking age.

In the neighbourhood of Oseberg near Tönsberg in the southern Norway a large sepulchral mound containing the remains of a Wiking ship probably from the first half of the ninth century has been found; by the exhumation of the ship several remains of plants were brought to the light.

The useful plants found are: *Avena sativa* L., *Triticum vulgare* L. (subsp. *compactum* Host?), *Juglans regia* L., *Corylus avellana* L., *Lepidium sativum* L., *Isatis tinctoria* L., *Pirus malus* L., *Linum usitatissimum* L.; and following weeds: *Polygonum convolvulus* L., *Chenopodium album* L., *Stellaria media* (L.) Cyril., *Urtica urens* L., *Capsella bursa pastoris* L., *Lamium* cfr. *purpureum* L., *Galeopsis tetrahit* L., further some other plant-remains, viz. *Juniperus communis* L., *Carex* spp., *Luzula campestris* (L.) DC., *Betula alba* L., *Rananculus* cfr. *repens* L., *Rosa* sp., *Calluna vulgaris* Salisb.

Whether the culture-plants enumerated above have been cultivated in Norway at that time or not, is not possible to decide with certainty; the author thinks that *Isatis* and *Lepidium* most probably have been cultivated there, while the nut of *Juglans* certainly has a foreign origin; *Corylus* and *Pirus malus* are without doubt indigenous, the shape of the fruits being quite like that of the fruits of the wildgrowing trees in Norway. The list of weeds says, that the fields at that time were very impure; with exception of *Galeopsis tetrahit* which has immigrated earlier, the weeds are introduced to Norway together with the plant-culture. C. H. Ostenfeld.

**Johansson, Karl,** Beiträge zur Kenntniss des Formenkreises der *Potentilla verna* L. ex p.) Lehm. et auct. plur., mit besonderer Berücksichtigung der gottländischen Formen. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 2, 4. III. 1905. p. 18. 4 plates.)

Through studies in living material the author has found several distinct forms of *Potentilla verna* (L. ex p.) Lehm. (= *P. minor* Gilib.) and has cultivated them. He describes the different kinds of hairs which occur in the plants in question and which among the *Potentillae* are taken as good characters; further he points out that the shape and colour of the petals are constant character of high systematical value. Then he describes the forms of *P. verna:* the mainform with a forma *concaviflora* K. Joh., the var. *parviflora* Lehm., the var. *erythrodes* K. Joh., the var. *obcordipetala* K. Joh., the subspecies *croceolata* K. Joh. At last he enumerates the hybrids of *P. verna.* C. H. Ostenfeld.

**Macloskie, G.,** Flora Patagonica. [Flowering Plants.] Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia. 1896—1899. Edited by W. B. Scott. VIII. p. 811—982. pl. 28—31. (Princeton, New Jersey, and Stuttgart. February 26, 1906.)

This concluding section contains the remainder of *Compositae;* an analysis of Orders and Families; a list of collectors, with bibliography; an account of the topography of the country; and a discussion of the character and origin of the Patagonian flora. The following new names are noted: *Facelis brachychaeta*, *Gnaphalium purpureum sphacelatum (G. sphacelatum* HBK.), *Spilanthes arnicoides leptophylla (S. leptophylla* DC.), *Dysodia belenidium (Belenidium Candolleanum)*, *Cotula acaenoides (Leptinella acaenoides* H. and A.), *C. peduncularis (Leptinella peduncularis* DC.), *Senecio alboffianus*, *S. arnotii dentatus*, *S. danyansii pinnatifidus*, *S. dusenii* Hoffm., *S. hatcherianus* Hoffm., *S. limbarioides major*, *S. littoralis (S. vaginatus* H. and A.), *S. magellanensis (S. magellanicus* Phil.), *S. microcephalus Hookeri (S. patagonicus* H. and Jacq.), *S. pinnatus glandulosus*, *S. psammophilus dusenii*, *Chaptalia integrifolia (Seria integrifolia* Cass.), *Nassauvia abbreviata (Panargyrum abbreviatum* H. and A.), *N. Candollei (P. lagascae* DC.), *N. Darwinii (P. darwinii* H. and A.), *N. dusenii* Hoffm., *N. lagascae (Caloptilium lagascae* H. and A.), *N. laxa (Panargyrum laxum* Phil.), *N. struthionum (Strongyloma struthionum* Phil.), *N. subspinosa* (*Panargyrum subspinosum* Phil.), *N. ulicina (Trianthus ulicinus* Hook.), *Triptilion dusenii* Hoffm., *Lasiorrhiza achillaeifolia (Leuceria achillaeifolia* H. and A.), *L. candidissima (Leuceria candidissima* Gill. and Don.), *L. gossypina (Leuceria gossypina* H. and A.), *L. gracilis* (*Chabraea gracilis* DC.), *L. hahnii* (*Leuceria hahnii* Franch.), *L. hoffmanni (Leuceria hoffmanni* Dus.), *L. ibari (Leuceria ibari* Phil.), *L. lanata* (*Leuceria lanata* Alboff), *L. lanigera (Leuceria lanigera* Hoffm.), *L. patagonica* (*Leuceria patagonica* Speg.), *L. purpurea (Chabraea purpurea* DC.), *L. scrobiculata* (*C. scrobiculata* DC.), *L. stricta* (*Leuceria stricta* Phil.), *L. suaveolens* (*Chabraea suaveolens* DC.), *Perezia pilifera (Clarionaea pilifera* Don.), *Hypochoeris coronopifolia* (*Achyrophorus coronopifolius* Sch. Bip.), *H. leucantha* (*Achyrophorus leucanthus* Speg.), *H. magellanica* (*A. magellanicus* Schultz), *H. odorata (A. odoratus*

Walp.), *H. palustris (A. palustris* Phil.), *H. tenerifolia (A. tenerifolius* Remy), *Agoseris australis (Macrorhynchus australis* Phil.), *A. glauca (Troximon glaucum* Nutt.), *A. pterocarpa (Macrorhynchus pterocarpus* Fisch. and Mey.), *A. pumila* (*M. pumilus* DC.), *Deschampsia philippii (D. tenella* Phil.), *Astragalus dusenii (A. brevicaulis* Dus.), and *Loasa karraikensis (L. patagonica* Urb. and Gilg).

The conclusion is reached that the Patagonian lands constitute „a true botanical region, well characterized yet not sharply limited by natural boundaries“.

The flora is said to be derived mainly from the Chilian region, and in a less degree from that of Argentina. The floral relations with Kerguelen, Australasia, New Zealand and southern Africa, the interesting nature of which has been frequently commented on, are said to be vastly fewer; and a remote but decided relation with the vegetation of Western North America, Siberia and Central Asia is noted, by way of the mountains and Bering's strait.

Trelease.

**OETTINGEN, H. VON,** Plantas Ussurienses, quas cl. N. Desoulavy anno 1902 prope Chabarowsk legit, enumerat. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 2. 1905. p. 79—87.)

**OETTINGEN, H. VON,** Plantas Ussurienses, quas cl N. Desoulavy anno 1902 prope Chabarowsk legit, enumerat. (Acta Horti Bot. Univ Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 3. 1906. p. 138—147. Cum tabul I et II.)

Die betreffende Liste der Pflanzen, die von Herrn N. Desoulavy während des Jahres 1902 in der Umgebung Chabarowsks gesammelt wurden, enthält 221 Arten in 65 Familien, davon gehören 5 Arten den Kryptogamen, der Rest von 216 den Phanerogamen an. Das Verzeichniss ist mit genauen Standorten und ausführlichen Litteraturangaben versehen.

Der I. Theil enthält folgende Familien: *Polypodiaceae* (4 Arten), *Osmundaceae* (1), *Alismataceae* (1), *Gramineae* (5), *Cyperaceae* (1), *Araceae* (1), *Commelinaceae* (1), *Juncaceae* (1), *Liliaceae* (12), *Dioscoreaceae* (1), *Iridaceae* (3), *Orchidaceae* (6), *Chloranthaceae* (1), *Salicaceae* (2), *Juglandaceae* (1), *Betulaceae* (4), *Fragaceae* (1). *Moraceae* (1), *Polygonaceae* (4), *Chenopodiaceae* (2) und *Caryophyllaceae* (3).

Als neu wird eine Art beschrieben: *Asparagus sessiliflorus* n. sp. Species proxima *A. schoberioidei* Kunth.

Der II. Theil enthält Familien: *Ranunculaceae* (15 Arten), *Berberidaceae* (2), *Menispermaceae* (1), *Magnoliaceae* (1), *Papaveraceae* (4), *Cruciferae* (3), *Crassulaceae* (2), *Saxifragaceae* (2), *Rosaceae* (15), *Papilionaceae* (13), *Geraniaceae* (1), *Rutaceae* (1), *Euphorbiaceae* (1), *Celastraceae* (3), *Aceraceae* (3), *Balsaminaceae* (1), *Rhamnaceae* (1), *Vitaceae* (1), *Guttiferae* (1), *Tiliaceae* (2), *Dilleniaceae* (1), *Violaceae* (3), *Lythraceae* (1), *Oenotheraceae* (2).

Es werden zwei neue Arten beschrieben: *Cimicifuga ussuriensis* Oett. (a C. simplici sejungenda staminodiis apice non attenuatis neque bicornibus) und *Vicia amurensis* Oett. (e sect. Cracca. Affinis Viciae japonicae, cujus varietas esse potest). Beide Arten sind auf den beigefügten Tafeln abgebildet

B. Hryniewiecki.

**PACZOSKI, J.,** Noch über die neuen und selteneren Pflanzen der Chersonschen Flora. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 3. 1906. p. 147—151. Russisch.)

Der Verf. giebt neue Standortsangaben nebst kritischen Bemerkungen über folgende Arten: *Ranunculus arvensis* L., *Papaver albiflorum*

(Elkan pro var. *P. dubii)* Paczoski (n. nom.), *Papaver arenarium* MB., *Hypecoum pendulum* L., *Dianthus hypanicus* Andrz., *Silene sibirica* Pers., *Cerastium arvense* L., *Helianthemum obscurum* Pers., *Dictamnus albus* L., *Staphylea pinnata* L., *Genista scythica* Paczoski, *Caragana grandiflora* DC., *Cachrys odontalgica* Pall., *Asperula supina* MB., *Asparagus scaber* Brign., *Glyceria arundinacea* Kunth., *Marsilia quadrifolia* L. Unter der Zusammenstellung von neuen Standorten befindet sich eine Reihe von Arten, die für das behandelte Gebiet bisher nicht bekannt waren. Ausserdem giebt der Verf. eine ausführliche Beschreibung zweier kritischer Arten:

I. *Papaver albiflorum* (Elkan pro var. *P. dubii)* Paczoski. Der Verf. meint, dass diese im westlichen Theile des Gouvernements Cherson vorkommende Form kein Albinos ist, sondern eine selbstständige Rasse darstellt. Dazu spricht: 1. Selbstständiges Areal der Verbreitung (Gouvernement Cherson, Bessarabien, Süd-Podolien, Dobrudsha, Macedonien, Transsilvanien, Oesterreich), 2. gelbliche (nicht rein weisse) Blüthenfarbe, 3. farbloser Milchsaft.

II. *Dianthus hypanicus* Andrz. Nach der Meinung des Verf. ist es eine endemische, den Graniten der Ufer des Bug-Flusses eigenthümliche Rasse. Dieselbe ist dem *D. campestris* MB. nahe verwandt, doch unterscheidet sie sich von der letzteren Art. B. Hryniewiecki.

---

**PALACKY, J.**, Ueber Vegetationsgrenzen in Palästina und Syrien. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 196—205.)

Verf. bestimmt und bespricht unter Aufzählung der charakteristischen Pflanzen die Vegetationsgrenzen der in Palästina und Syrien zusammenstossenden dreierlei Floren: der mitteleuropäischen als montanen (Amanus, Libanon), der mittelländischen, die den grössten Theil des Landes einnimmt und der sogenannten Wüstenflora. Kümmerle (Budapest).

---

**PÉTERFI, M.**, *Convolvulus silvaticus* W. K. Erdélyben. [*Convolvulus silvaticus* W. K. in Siebenbürgen.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 217—218. Magyarisch u. deutsch.)

Verf. bestätigt das Vorkommen dieser Pflanze durch das Auffinden derselben an buschigen Stellen des déva-er Schlossberges im Comitate Hunyad. Baumgarten erwähnt sie zwar als in den Wäldern und Auen des obengenannten Comitates vorkommend, da jedoch Belegexemplare in seinem Herbarium fehlen, wurde sie von Simonkai (Enumeratio) als für die siebenbürgische Flora zweifelhaft angeführt.
Kümmerle (Budapest).

---

**PETRASCH, K.**, Beiträge zur Flora der Umgebung Pettaus. (XXXVI. Jahresbericht des Kaiser Franz Josef-Gymnasiums in Pettau. 1905.)

Die Umgebung von Pettau in Untersteiermark zeigt eine sehr reiche Flora. In den vor Ueberschwemmungen geschützten Theilen der Tiefebene des Pettauer Feldes wird Ackerbau getrieben, den grösseren Theil der Ebene aber nehmen Weideland, Sumpfwiesen und Wälder ein, letztere sind grösstentheils Eichenwälder. Sehr reich an interessanten Arten sind die Drausümpfe. Das Kollosgebirge ist von Laubwald, vorzüglich aus *Quercus robur*, *Castanea sativa* und *Fagus silvatica* L. gebildet, bedeckt.

In dem nun folgenden Verzeichniss der im Gebiete beobachteten Pflanzenarten sind leider fast nirgends genauere Standortsangaben beigefügt, auch wird auf schwierigere Gattungen wie *Carex*, *Salix*, *Rosa*, *Mentha*, *Hieracium* etc. nicht des näheren eingegangen. Interessantere Arten des Gebietes sind:

*Aspidium thelypteris*, *Marsilea quadrifolia* (Podvinzen), *Taxus baccata* (Kollosgebirge), *Typha minima*, *Fritillaria meleagris* (Kollos), *Narcissus poëticus*, *N. biflorus*, *Tamus communis* (Sauritsch), *Moenchia mantica*, *Cochlearia officinalis*, *Trapa natans* (Podvinzen), *Hacquetia epipactis* (Sauritsch), *Cicuta virosa*, *Sium latifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Omphalodes verna*, *Verbascum phoeniceum*, *Crepis praemorsa* etc. Hayek.

**SABRANSKY, H.,** Die Brombeeren der Oststeiermark. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. No. 8—10.)

Eine Aufzählung der *Rubus*-Arten aus der Umgebung der an Brombeeren äusserst reichen Stadt Fürstenfeld im östlichen Steiermark. Neu beschrieben werden: *Rubus plicatiformis*, *R. festivus* P J. M. u. Wirtg. subsp. *avaricus*, *R. insericatus* P. J. M. subsp. *barbatus*, *R. Matouschekii* (*epipsilos* × *macrostachys*), *R. supinus* (= *R. cunctator* Sabr., Verh. zool. bot. Gesellsch., LIV, 542, non Focke), *R. albicomus* Gremli subsp. *Lumnitzeri*, *R. harpactor*, *R. hoplophorus (epipsilos holochlorus)* × *hirtus (Guentheri)*, *R. Hayekii* (*epipsilos* × *pachychlamydeus)*, *R. superfluus (hirtus* × *tereticaulus)*, *R. thyrsiflorus* W. N. var. *chloranthus*, *R. Hennebergensis* Sabr. subsp. *subbararicus*, *R. apricus* Wimm. subsp. *hamatulus*, *R. eosinus (apricus* subsp. *hamatulus* × *bifroes)*, (= *R. Koehleri* Sabr., Verh. zool. boot. Ges., LIV, 546 non W. N.), *R. pilocarpus* Gremli subsp. *eupilocarpus* und f. *picnotrychus*, subsp. *pseudo-Marshalli* und subsp. *pilocarpoides* (= *R. pilocarpus* Sudre Bathot. eur. II, 86, non Gremli), *R. rugosulus (hirtus* × *pilocarpoides*, *R. hirtus* var. *chamaemorifolius*, *R. Guentheri* W. N. subsp. *chlorosericeus* Sabr. var. *pachypus*, *R. illegitimus* (*bifrons* × *Guentheri*) *(= R. Salisburgensis* Sabr., Verh. zool. bot. Ges., XLIV, 542, vix Focke), *R. erythrostachys* Sabr. var. *hirtissimus*, *R. gracilicaulis* Gremli subsp. *pachychlamydeus* (= *R. brachyandrus* Sabr., Verh. zool. bot. Ges., XLIV, 549, non Gremli), *R. divexiramus* P. J. M. var. *carneus*, *R. Bayeri* F. var. *hypoleucus* Sabr., *R. pseudo-Wahlbergii* Sabr. var. *megagynaeus*, *R. informis (caesius* × *Guentheri*).

Neu für Steiermark sind ferner:

*R. Menyhazensis* Linck. *(macrostemon* × *sulcatus)*, *R. persicinus* A. Kern., *R̃. cunctatur* F. (= *R. pseudodenticulatus* Sabr., Verh. zool. bot. Ges., XLIV, 542), *R. macrostachys* P. J. M., *R. corymbosus* P. J. M., *R. Cafleschii* Focke, *R. amphistrophos* Focke, *R. inaequalis* Hal.. *R. tereticaulis* P. J. M., *R. thyrsiflorus* W. N., *R. humifusus* W. N., *R. oreades* Müll. u. Wirtg., *R. semitomentosus* Borb. Hayek.

**USTRJETZKY, P.,** Floristische Durchforschung des Kreises Pinega, Gouvernement Archangelsk im Sommer 1902. I. Allgemeiner Theil. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 3. 1906. p. 151—161. Mit 1 Karte.) [Russisch.]

Nach einer kurzen Einleitung, die der Besprechung der Lage, der Boden- und Terrainverhältnisse gewidmet ist, schildert Verf. in diesem I. Theile seiner Arbeit die Vegetationsverhältnisse des Gebietes. Es werden folgende Pflanzenformationen beschrieben und durch die entsprechenden Pflanzenlisten charakterisirt: 1. Nadelwälder: a) gemischte, welche die Hauptrolle spielen; b) reine Kieferwälder *(Pinus silvestris)*, c) reine Fichtenwälder *(Picea excelsa)*, 2. Thalwiesen, 3. trockene Wiesen, 4. Kalkfelsenvegetation und 5. Moore.

Im Ganzen ist die Vegetation wenig mannigfaltig: es ist das Gebiet der grossen nördlichen gemischten Nadelwälder und der üppigen

Wiesen in Flussthälern; grosse Moore trifft man selten wegen der Eigenschaft des Bodens, der hauptsächlich aus dem Sande und Kalksteinen besteht. Die Kalkfelsenvegetation am Ufer des Flusses Pinega ist die interessanteste. Da hat Verf. viele für das Gebiet seltene Pflanzen gefunden.

Was die pflanzengeographische Stellung der Vegetation angeht, so constatirt Verf. die Anwesenheit mancher Elemente aus den benachbarten Gebieten. So trifft man: 1. arktische Elemente: wie *Bartsia alpina* L., *Viola biflora* L., *Arctostaphylos alpina* L., *Aster alpinus* L., *Poa alpina* L., *Phleum alpinum* L. 2. Vertreter der Flora von Mittel-Russland, wie *Galatella punctata* Cass., *Melampyrum cristatum* L., *Lathyrus piriformis* L., *Delphinium consolida* L., *Corispermum hyssopifolium* Juss., *Brachypodium binnatum* P. Br., *Pedicularis comosa* L. etc. 3. Elemente der sibirischen Flora, wie *Larix sibirica* Ledb., *Paeonia anomala* L., *Leucanthemum sibiricum* DC., *Hedysarum sibiricum* L., *Hedysarum alpinum* L., *Cacalia hastata* L., *Muligedium sibiricum* Less., *Pleurospermum uralense* Hoffm. u. A.

Neu für das Gebiet sind folgende Arten: *Helianthemum oelandicum* L., *Aster alpinus* L., *Galatella punctata* Cass., *Artemisia absinthium* L., *Hieracium Blythianum* Fr., *Utricularia minor* L., *Pedicularis comosa* L., *Carex pauciflora* Ligh., *Brachypodium pinnatum* P. Br., *Koeleria cristata* L., *Scorzonera humilis* L.

Auf der beigelegten Karte sind alle oben erwähnten Pflanzenformationen mit verschiedenen Farben bezeichnet. B. Hryniewiecki.

---

**WOLOSZCZAK, EUST.**, *Hieracium Pojoritense* sp. nova. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 21—23. Lateinisch.)

Ausser der Beschreibung der zu der ebendort aufgestellten neuen Section „*Dacica*“ gehörenden neuen Art aus der Bukovina, enthält die Arbeit auf Grund eines Römer'schen Exemplares die wichtige Mittheilung über das Vorkommen dieser neuen Art auch auf dem Berge Veresko bei Tölgyes im Comitate Csík in Ungarn.

Kümmerle (Budapest).

---

**WOODWARD, R. W.**, Notes on two species of *Sporobolus*. (Rhodora. VIII. 23. January 1906.)

Notes on *S. asper* Kunth, and *S. neglectus* Nash in Connecticut.

Trelease.

---

**ZAPALOWICZ, HUGO**, Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. Crçść IV. Conspectus florae Galiciae criticus. Pars IV. (Kraków. Rozprawy wydzialu mat.-przyr. Akademii Umiejçtności. [Krakau. Abhandlungen der math.-naturw. Classe d. Akademie d. Wiss.] 1905. Serie III. Bd. V. Abt. B [45, B]. p. 83—110. Polnisch.)

**ZAPALOWICZ, HUGO**, Revue critique de la flore de Galicie. IV partie. (Bulletin intern. de l'Academie d. Sc. d. Cracovie. Cl. d. sc. mathém. et nat. 1905. No. 5. p. 286.)

Fortsetzung des Referates im Bot. Centralbl. Bd. CI. 1906. No. 1. p. 26—28.

Der IV. Theil dieser Arbeit enthält Fortsetzung und Schluss der Revision der *Cyperaceae* und die Revision der *Juncaceae*, u. zw. der folgenden Gattungen: *Cyperus* (2 Arten), *Scirpus* (15), *Eriophorum* (6), *Schoenus* (2), *Rhynchospora* (2), *Cladium* (1), *Juncus* (22) und *Luzula* (10).

Diagnosen der neuen, wie auch einiger kritischer Formen sind lateinisch, Standortsangaben und Bemerkungen polnisch.

Folgende neuen Varietäten werden beschrieben:

*Cyperus fuscus* L. var. *nanus*, *Scirpus uniglumis* Link. var. *major*, *Scirpus setaceus* 1. var. *capillariformis* et *firmulus*, *Scirpus maritimus* L. var. *genuinus* et *sarmaticus*, *Eriophorum polystachyum* L. *(E. angustifolium* Roth.) var. *cracoviense* et *dolichophyllum*, *Eriophorum latifolium* Hoppe var. *major* et *montanum*. *Eriophorum gracile* Koch var. *glabrescens*, *Rhynchospora alba* Vahl var. *pseudorhizogena*, *Juncus bufonius* L. var. *dolichophyllus*. *Juncus squarrosus* L. var. *longibracteatus*, *Juncus compressus* Jacq. var. *tenuifolius*, *Juncus filiformis* L. var. *flaccidus*, *Juncus glaucus* Ehrh. var. *macrocarpus*, *Juncus Thomasii* Ten. var. *laxiusculus*, *Juncus lampocarpus* Ehrh. var. *caespitosus*, *Luzula vernalis* DC. var. *elatior*, *Luzula maxima* DC. var. *ciliata*, *lutescens*, *brevifolia*, *picta* et *latifolia*, *Luzula spicata* DC. var. *longibracteata*, *Luzula erecta* Desv. var. *montana*.

Im Bulletin wird nur in einigen Worten der Inhalt des polnischen Aufsatzes angegeben. B. Hryniewiecki.

**ZINGER, N. W.**, *Plantago tenuiflora* W. K. und *Plantago minor* Fr. [Zur Frage über den Einfluss des Klimas auf die Form und das Leben der Pflanzen.] (Berichte der Kiewschen Naturforschergesellschaft. 1904. Bd. XIX. H. 1. 18 pp. Russisch. Mit 2 Tafeln.)

Der Verf. hat im Mai 1897 auf salzigem Boden unweit von dem Flusse Worskla im Kobelakschen Kreise des Gouvernements Poltawa einige abweichende Exemplare von *Plantago tenuiflora* W. K. gefunden, die ausser den in diesem Frühjahr gebildeten Aehren auch vorjährige trugen. Die überwinterten Blüthensprosse mit den verkürzten, kopfförmigen Aehren, viel kürzeren Aehrenstielen und ansehnlich breiteren Deckblättern weichen auffallend von den neuen, die vollkommen typisch für diese bekanntlich einjährige Art aussahen, ab. Die morphologischen Abweichungen wie auch Umwandlung der gewöhnlich einjährigen Pflanze in perennirende sind der Meinung des Verf. nach dadurch verursacht, dass sich das Frühjahr 1896 durch ungewöhnliche Kälte auszeichnete und der betreffende Sommer verhältnissmässig kalt und ziemlich degenerirt war. Die abweichenden Exemplare der *Plantago tenuiflora* erweisen sich den Repräsentanten der perennirenden Art *Plantago minor* Fr., die in der Insel Oeland in Skandinavien endemisch sind, vollkommen ähnlich. Auch erweisen sich die ausserordentlichen meteorologischen Verhältnisse, die im Frühjahr und im Sommer 1896 im Gouvernement Poltawa stattfanden, denjenigen vollkommen gleich, die auf Oeland normal sind. Die beiden Arten, meint der Verf., unterscheiden sich also durch solche Merkmale, die augenscheinlich ein Resultat der Abweichung infolge des unmittelbaren Einflusses der klimatischen Verhältnisse darstellen können. Auf einer Tafel sind photographische Abbildungen der beiden Arten in normalen, wie auch in den abweichenden Exemplaren angegeben, auf anderen sind die Curven des Mitteltemperaturganges im Mai für die Insel Oeland und Gouvernement Poltawa durchschnittlich speciell für das Frühjahr 1896 dargestellt. B. Hryniewiecki.

**DAIKUHARA**, Ueber Correction eines Bodens behufs Cultur von Gerste. (Landw. Jahrb. Bd. XXXIV. 1905. p. 139—141. 1 Tafel.)

Topfversuche bestätigen die von Loew zuerst behauptete günstige Wirkung eines bestimmten Mengenverhältnisses zwischen Kalk und Magnesia. Die absolute Menge des Kalkes wäre auf den Versuchsböden für Getreide voll ausreichend gewesen, Gleichsetzung des Kalkgehaltes jenem an Magnesia brachte Verdoppelung der Erntemenge an Gerste.

Fruwirth.

**Kissling, R.**, Handbuch der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation. 2. Aufl. (Berlin, Parey, 1905. 368 pp. 96 Abb. Mk. 10.)

Die zweite Auflage unterscheidet sich von der ersten durch eine Ergänzung aller Capitel. Insbesondere wurde die Chemie des Tabaks und die Fabrikation des Tabaks, auf Grund der neueren Forschungen umgearbeitet, dargestellt. Die botanischen und landwirthschaftlichen Theile haben auch eine Ergänzung erfahren. Die Systematik berücksichtigt die Arbeiten von Comes nicht, bei der Cultur sind die amerikanischen Schattenculturen beschrieben, die parallelen Bestrebungen in Deutschland (dichter Satz, Unterlassen des Köpfens) nicht erwähnt. Die Züchtung des Tabaks in Italien und Nordamerika wird nicht erwähnt, wohl aber deutsche Bestrebungen auf diesem Gebiete.

Fruwirth.

**Nowacki, A.**, Getreidebau. 4. Aufl. (Thaer Bibliothek, Parey, Berlin 1905. 280 pp. 147 Abb. Mk. 2,50.)

Das Buch hat die Aufgabe, in gedrängter Form dem Praktiker die Systematik der Getreidearten und die Lebensgeschichte derselben, sowie die Technik des Getreidebaues vorzuführen. Die neue Auflage bringt einige Ergänzungen (besonders bezüglich Sortenversuche). Verf. hat aber bei Herstellung derselben sein Hauptaugenmerk auf die Durcharbeitung des Stoffes gerichtet und dabei, neben dem Inhalt, die Form besonders berücksichtigt.

Fruwirth.

**Rümker, K. v.**, Führer durch den landwirthschaftlichen botanischen Garten der k. Universität Breslau. (Berlin, Parey, 1905.)

Die Gründungsgeschichte des landwirthschaftlichen botanischen Gartens ist vorausgeschickt. Der Garten enthält 4 Abt.: Die eigentliche landw. Abtheilung, welche eine sehr grosse Zahl von Formen landwirthschaftlicher Culturpflanzen enthält, welche richtig benannt, unter Hinweis auf die benutzten Systematiken im Catalog angeführt sind, die pflanzenpathologische, die Obst- und Gartenbau- und die Bienenzuchtabtheilung. Von der letzterwähnten Abtheilung wird eine sehr vollständige Liste von Bienennährpflanzen angeführt, welche dieselben in die Gruppen einjährige, ausdauernde, zwiebelartige und baum- und strauchartige reiht.

Fruwirth.

# Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **Erich Tschermak** zum ausserordentlichen Professor für die neubegründete Lehrkanzel für Pflanzenzüchtung an der Hochschule für Bodencultur in Wien — Dr. **F. Czapek**, ordentlicher Professor d. Botanik an d. deutschen techn. Hochschule zu Prag, zum ordentl. Prof. d. Botanik an d. Univers. Czernowiz. — Prof. Dr. **W. Benecke**, Privatdocent d. Botanik, zum Abtheilungsvorsteher am botanischen Institut d. Univers. Kiel.

Gestorben: Prof. Dr. **F. Buchenau** in Bremen im Alter von 75 Jahren.

**Ausgegeben: 15. Mai 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 20. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesamtgebiet der Botanik.**
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease und Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 20. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**SORAUER, P.,** Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Dritte, vollständig neubearbeitete Auflage. Herausgegeben in Gemeinschaft mit Prof. Dr. G. Lindau und Dr. L. Reh. (Berlin, Paul Parey, 1905. Lieferung 3—5.)

In den Lieferungen 3 und 5 von Lindau wird das einleitende Capitel über die *Eumycetes* beendet und daran in systematischer Reihenfolge die Schilderung der einzelnen Familien der Mycelpilze als Krankheitserreger gefügt. Diese systematische Behandlung des Stoffes unterscheidet die neue Auflage wesentlich von den früheren, sie lässt sich aber aus dem Standpunkt des Verf. erklären. Die Kenntniss der Pflanzenkrankheiten hat sich in den 20 Jahren seit Erscheinen der zweiten Auflage so verbreitet, dass auch für weitere Kreise das Vertrautsein mit der äusseren Erscheinung der häufiger vorkommenden Pilzkrankheiten und ihrer Erreger vorausgesetzt werden kann. Für ein wissenschaftliches Werk, wie das Sorauer'sche Handbuch, erscheint es nunmehr angebracht, neben der Darstellung des inneren Zusammenhanges der Krankheiten auch die systematische Stellung der krankheitserregenden Pilze nachdrücklich hervorzuheben, ohne dass darum der praktische Zweck des Buches beeinträchtigt würde. Es wird vielmehr stets auf die Nebenumstände hingewiesen, die theils in der Witterung, theils in der Bodenbeschaffenheit oder den Culturverhältnissen, theils in der Constitution der Pflanzen selbst liegen und die die Disposition für die Erkrankung schaffen. Im Zusammenhang damit werden auch die Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln erörtert.

Besonders eingehend behandelt und durch sorgfältig ausgewählte Abbildungen veranschaulicht sind die Capitel über die *Phytophthora infestans,* die *Exoascaceen,* die *Erysipheen,* den *Black rot,* die *Fusicladien* und die *Nectrieen.* Mit der Darstellung des *Rhytisma acerinum* bricht die 5. Lieferung ab.

Im zweiten Heft des ersten Bandes führt Sorauer die Beschreibung der Krankheiten in Folge ungünstiger Bodenverhältnisse weiter und schildert zunächst die Erscheinungen, die durch die Lage des Bodens veranlasst werden, durch die Neigung der Bodenoberfläche, durch grosse horizontale Differenzen, durch Continental- und Seeklima. Im Anschluss daran wird der Einfluss der Bewaldung besprochen, durch die vielfach die Wirkungen der Lage und Bodenbeschaffenheit local modificirt werden. Im zweiten Capitel über die ungünstige physikalische Bodenbeschaffenheit werden die Wirkungen beschränkten Bodenraumes und unpassender Bodenstruktur erörtert.

Es mag vielleicht auffallen, dass in diesem Zusammenhange auch solche Erscheinungen geschildert werden, die der Laie nicht eigentlich für pathologische halten würde. Dahin gehören z. B. die Abschnitte über Aenderungen im Wachsthum und in der Zusammensetzung der Pflanzen, die durch die verschiedenen Bodenarten oder durch die Cultur bedingt werden, wie Wurzelkrümmungen, Zwergwuchs, Durchwachsen der Kartoffelknollen, Verhaarung, über Bodenbearbeitung u. A. Aber es zeigt sich hierin, wie überhaupt in der ganzen Behandlung des Stoffes, das Bestreben Sorauer's, stets die Darstellung des organischen Zusammenhanges der zur Erkrankung führenden Lebensvorgänge in erster Linie zu betonen, und auf die wissenschaftliche Begründung des eigentlichen Wesens der Krankheit besonderes Gewicht zu legen.

H. Detmann.

---

**Gothan, W.,** Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. (Diss. Berlin 1905.)

Die Hölzer nach dem Typus von *Cedroxylon* Kraus und *Cupressinoxylon* Göpp unterscheidet Verf. nicht nach dem Vorhandensein von Holzparenchym, sondern nach der Tüpfelung der Markstrahlzellwände, die bei den *Cedroxyla* lochporig getüpfelt, bei den *Cupressinoxyla* glatt sind, ausser bei *Juniperus*, *Libocedrus decurrens* und *Fitzroya*, die leiter- bis netzförmige Verdickung der verticalen Querwände haben. Die *Podocarpeen* lassen sich wegen der schmalen, elliptischen, verticalen Pori von den *Cupressinoxyla* trennen, die breite, elliptische, horizontale Pori haben. *Glyptostrobus* und *Cunninghamia* besitzen cupressoide Tüpfel mit Eiporen, *Taxodium* und *Sequoia* haben erweiterte Pori. Von den *Taxaceen* unterscheiden sich nur *Taxus Cephalotaxus* und *Torreya* durch die

Spiralen der *Hydrostereiden* von den *Cupressinoxyla*. Die *Taxaceen* ohne Spirale unterscheiden sich durch die podocarpoide Markstrahltüpfelung mit mehr oder weniger hervortretender Tendenz zur Eiporigkeit. Diesen Holztypus nennt Verf. *Podocarpoxylon*. *Phyllocladoxylon Mülleri* Sch. hat 1 Eipore im Kreuzfeld. *Sciadopitys* hat unregelmässige, häufig hoftüpfelartige, stark behöfte Eiporen. *Saxegothae* hat glatte tangential-, lochporig getüpfelte Horizontalwände der Markstrahlzellen. *Gingko biloba* hat bauchige Markstrahlzellen und auch im Frühholz oft gekreuzte Hoftüpfelpori. Vom Typus: *Pityoxylon* Kr. haben *Picea*, *Larix*, *Pseudotsuga* und *Pinus* ständige Harzgänge. *Larix* mit Spiralen nur im Spätholz und *Pseudotsuga* mit Spiralen im ganzen Jahresring, haben Holzparenchym am Ende jedes Jahresrings, ausser bei Spiralstreifung stets Spiralverdickung, dickwandiges, verholztes Harzgangsepithel. *Picea* und *Pinus*, ohne Holzparenchym, unterscheiden sich dadurch, dass *Picea* nie Eiporen, stets Spiralverdickuug im Spätholz und verholztes Harzgangsepithel hat, während *Pinus* stets Eiporen im Frühholz, keine Spiralverdickung und dünnwandiges Harzgangsepithel hat. Verf. giebt Tabellen zur Bestimmung und Eintheilung der Gymnospermen. **Freund (Halle a. S.).**

---

**Günther, W.**, Beiträge zur Anatomie der Myrtifloren mit besonderer Berücksichtigung der *Lythraceae*. (Diss. Breslau 1905.)

Zunächst beschreibt Verf. die Anatomie der *Lythraceae*. Die isodiametrischen Zellen der einschichtigen Epidermis sind meist sehr gross, theils mit gleichmässig verdickten Zellwänden, besonders bei den Arten, wo das Aerenchym stark entwickelt ist, theils mit verdickter Aussenmembran und dünnen Seitenwänden. Die Ausbildung des Korkgewebes ist typisch bei *Pleurophora pungens* und *Pemphis acidula*. *Crenea* und *Peplis* haben eine einschichtige, *Decodon verticillatus* eine mehrschichtige von Aerenchym umgebene Korkschicht. Bei den meisten *Lythraceen* jedoch kommt ein Phelloid zur Ausbildung. Verkorkte und unverkorkte Zellen wechseln mit einander ab. Die unverkorkten Zellen sind meist Steinzellen, bei *Lythrum* Zellulose-, bei *Cuphea* und *Heimia* Holzzellen. Als mechanisches Gewebe findet sich meist ein ringförmiges Plattenkollenchym direct unter der Epidermis. Die Bastfasern haben meist starke, theils verholzte, meist unverholzte Wände. Häufig finden sich in der Rinde und im Mark als mechanische Elemente Sklereiden besonders bei *Lagerstroemia* und *Diplusodon*, wo das ganze Mark fast durch sie ersetzt wird. Die Gefässbündel sind bicollateral mit einfacher Gefässperforation. Das Interzellularsystem ist meist stark, z. Th. sehr regelmässig *(Peplis, Rotala)* ausgebildet. Drusen und Einzelkrystalle von Calciumoxalat sind stets in concentrischen Ringen im Rindenparenchym und im Mark angeordnet.

Dann untersucht Verf. das Auftreten der constanten *Lythraceen*-Merkmale bei den anderen Familien der Myrtifloren und giebt eine anatomische Charakteristik der einzelnen Familien. Uebereinstimmend mit den *Lythraceen* sind die typischen Myrtifloren: *Myrtaceae*, *Melastomaceae*, *Onagraceae*. Die *Combretaceae* und *Punicaceae* besitzen bicollaterale Bündel, jedoch typisches Periderm, die *Lecythidaceae* und *Rhizophoraceae* haben Phelloid, dagegen collaterale Bündel. Von den 5 früher als *Thymelaeales* zusammengefassten Familien besitzen die *Oliniaceae* und *Penaeaceae* die typischen Myrtifloren-Eigenschaften. Die *Thymelaeaceae* und *Elaeagnaceae* besitzen einfache Gefässperforation, doch kein Phelloid. Die *Thymelaeaceae* haben bicollaterale Bündel, die *Elaeagnaceae* nicht. Verf. fasst beide Formen als Typen besonderer Reihen auf, die von den Myrtifloren zu trennen sind. Die *Geissolomaceae* sind von unsicherer Stellung: subepidermale Entstehung typischen Periderms, leiterförmige Gefässperforation und keine bicollateralen Bündel. Die Familie der *Halorrhagidaceae* fasst Verf. als reducirten Myrtifloren-Typus auf. Sie haben als Wasserpflanzen keine normale Korkbildung, nicht bicollaterale Bündel mit einfacher Gefässperforation. Freund (Halle a. S.).

---

**Jarzymowski, A.**, Ueber die Hartschaligkeit von *Leguminosen*-Samen und ihre Beseitigung. (Diss. Halle 1905.)

Verf. beschreibt zunächst die Anatomie der Samenschalen von *Trifolium pratense*, *Ulex europaeus*, *Lotus corniculatus*, *Lupinus luteus*, *Vicia Faba minor*, *Vicia villosa*. Bei *Ulex* und *Lotus* ist die Hartschicht besonders ausgebildet. Während in sterilisirtem Boden Körner, die mit einer Ritzmaschine geritzt waren, in grösserer Zahl keimten als ungeritzte, erwies sich ein Ritzen der Körner als sehr nachtheilig für die Keimung ausser bei den kleinen Sämereien (Klee-*Lotus)*, wenn die Körner in unsterilisirter Gartenerde ausgesät wurden, was auf das Eindringen und die Wirkung der Bodenbakterien zurückzuführen ist. Einwirkung kochenden Wassers (nicht 2 Sek.) und concentrirter Schwefelsäure (15 Minuten und länger) beseitigt die Hartschaligkeit. Aether, Ammoniak, Sodalösung und Kalk ergaben keine positiven Resultate.

Freund (Halle a. S.).

---

**Schaffnit, Ernst**, Beiträge zur Anatomie der *Acanthaceen*-Samen. (Beih. z. bot. Centralbl. XIX. Abth. 1. 1906. p. 453.)

Verf. untersuchte die Samen von 58 Arten aus 22 *Acanthaceen*-Gattungen. In allen Samen findet sich ein Endosperm, das nur bei den *Nelsonieen* besonders ausgebildet ist. Der Embryo ist gerade oder gekrümmt. Die Keimblätter sind flach oder dicklich, an der Basis stark ausgebuchtet. Ausser bei *Acanthus*, dessen Embryo Stärke enthält, enthalten Endosperm und Embryo stets nur Oel. Auf Grund der Struktur der Samenepidermiszellen unterscheidet Verf. 4 Typen. Beim ersten Typus wird die Oberfläche ganz oder zum Theil von einzelligen Schleimhaaren gebildet *(Cardanthera, Hygrophila, Nomaphila, Brillantaisia, Calophanes, Hemigraphis)* oder aus Schleimzellen *(Blechum)*. Beide Elemente finden sich bei *Ruellia*. Die Entwickelung der Schleimhaare, die stets Celluloseschleim führen, untersuchte Verf. bei *Hygrophila salicifolia*. Der zweite Typus ist verwirklicht, wenn die Epidermis aus einzelligen, meist Schleim führenden Haaren wenigstens theilweise gebildet wird *(Barleria* und *Strobilanthes Neesii* Kurz, z. Th. auch *Thunbergia)*. Bei *Schwabea* finden sich am Wirbel und gegenüber z. Th. mehrzellige gelenkartig gegliederte Haare. Beim dritten Typus bilden Gruppen gestreckter Epidermiszellen entweder Zotten wie bei *Blepharis* und *Aphelandra*, wo die Zottenzellen netzförmig verdickte Membranen und netzförmig anastomosirende Zellulosebalken aufweisen, Warzen *(Strobilanthes, Perrottetianus, Dicliptera)*, Schuppen oder Netzwerk wie bei *Thunbergia*, oder Striche *(Chamaeranthemum, Anisacanthus* und *Justicia*-Arten). Zum vierten Typus gehören die Samen mit aus gleich hohen Zellen gebildeter Oberhaut, die bei *Acanthus, Schwabea* und *Justicia*-Arten glatt, bei *Adhatoda* faltig und bei *Elytraria* in Folge der Oberfläche des Endosperms netzförmig ist. Die Seitenwände der Epidermiszellen des vierten Typus sind meist mit Verdickungsleisten versehen. Auf weitere Einzelheiten einzugehen ist hier nicht möglich.

Freund (Halle a. S.).

---

**Fitting, Hans**, Untersuchungen über den geotropischen Reizvorgang. Theil II. Weitere Erfolge mit der intermittirenden Reizung. (Jahrb. f. wissenschaftl. Botan. Bd. XLI. 1905. p. 331—398.)

Nach der Ansicht des Verf. ist es zur Zeit unmöglich, festzustellen, wie lange es dauert, bis eine geotropische Erregung wieder völlig ausgeklungen ist. Der Ablauf der autotropischen Ausgleichsbewegung giebt nur das Verlöschen der geotropischen Reaction an. Die Dauer der Zeitintervalle, mit denen Einzelreizungen von kürzerer Dauer als die Präsentationszeit aufeinander folgen müssen, damit durch ihre Summation gerade noch eine geotropische Krümmung zu Stande kommt, nennt Verf. die Relaxationszeit. Das Verhältnis derselben zur Dauer der Einzelreizungen bleibt unverändert, wenn die Einzelexpositionen kürzer sind als die Präsentationszeit. Es beträgt für die optimale Reizlage bei den Keimlingen von *Phaseolus*, *Vicia* und *Helianthus* etwa 12 : 1. Manche Beobachtungen sprechen dafür, dass die Relaxationszeit nichts anderes angiebt wie die Zeit, welche die reactiven Vorgänge, die durch Reizungen von kürzerer als Präsentationsdauer ausgelöst werden, brauchen, um durch Autotropismus ausgelöscht zu werden. Die Grösse der Relaxationszeit ist abhängig von der Grösse der Ablenkungswinkel. Je kleiner der Winkel, desto kürzer ist die Relaxationszeit.

Die intermittirende geotropische Reizung hat im Gegensatze zu der entsprechenden heliotropischen keine intensivere, sondern vielmehr eine verhältnissmässig geringere Wirkung als die continuirliche Reizung. Falls die Ruhepausen im Verhältniss zu den Reizzeiten nicht zu lange dauern, kommt es bei der intermittirenden geotropischen Reizung für die Reaction im wesentlichen auf die Summe derjenigen Zeit an, während der der Schwerereiz wirkt. Dagegen hat die Dauer und die Zahl der Einzelreizungen sowie die Zeit, über die sich die Einzelreizungen verteilen, keinen irgendwie bemerkbaren Einfluss. Daraus erklärt es sich, dass die Krümmungen annähernd gleich intensiv werden, wenn man, gleiche Dauer der Ruhe- und Reizzeiten vorausgesetzt, doppelt so lange intermittirend wie continuirlich reizt.

Unter der Präsentationszeit bei intermittirender Reizung versteht Verf. diejenige Gesamtdauer der Einzelreizungen, bei der gerade noch eine geotropische Krümmung als Nachwirkung eintritt, diese Zeit ist niemals kleiner als die Präsentationszeit bei continuirlicher Reizung. Beide Zeiten sind vielmehr annähernd gleich. Aus diesen Thatsachen schliesst Verf., dass der Reactionsvorgang in seinen ersten Anfängen nicht erst dann beginnt ausgelöst zu werden, wenn der Reiz die Präsentationszeit über gewirkt hat, sondern dass die auf die Krümmung hinzielenden Vorgänge schon durch eine Reizung von weit kürzerer Dauer eingeleitet werden.

Auf die geotropische Reactionszeit bei intermittirender Reizung ist die Dauer der Einzelreizungen fast ohne Einfluss. Dagegen ist die Gesammtdauer der Reizungen von grosser Wichtigkeit. Auf die Dauer der Ruhezeiten kommt es weniger an. So lange sich die Ruhepausen zu den Reizzeiten verhalten wie 5 : 1, tritt die Reaction bei der intermittirenden Reizung annähernd ebenso frühzeitig ein wie bei entsprechend langer continuirlicher Reizung. Werden die Ruhepausen verhältnissmässig länger, so tritt die Krümmung später ein als nach entsprechender continuirlicher Reizung. Die Krümmung bleibt ganz aus, wenn die Ruhezeiten länger dauern als die Relaxationszeit.

Rechtwinklig zu einander erfolgende Reizungen heben einander hinsichtlich der Reaction nicht auf; es kommt dabei vielmehr zu einer resultirenden Krümmung. Eine solche Krümmung erfolgt in der Richtung der Verlängerung der Halbirenden des Differenzwinkels, den die Reizungen miteinander bilden. Sie trat bei allen Versuchen ein, mochte der Winkel klein sein oder 90° oder mehr betragen, ebenso auch dann noch, als der Differenzwinkel nur um 5° von 180° abwich. In diesem Falle erfolgte die Krümmung annähernd rechtwinklig zu den beiden Reizrichtungen.

Ueber die Grösse der geotropischen Empfindlichkeit vermochte Verf. den Nachweis zu erbringen, dass die Empfindlichkeit ebenso wie auch die Unterschiedsempfindlichkeit ausserordentlich gross ist. Sie steht durchaus nicht hinter derjenigen für den Lichtreiz zurück. Die geotropische Krümmung hängt überaus innig von der Intensität, von der Angriffsrichtung und von der Zeitdauer des Reizanlasses ab. Die noch fast überall herrschende Auffassung, dass man aus der Grösse der Reactionszeit oder der Präsentationszeit einen Schluss ziehen könne auf die Grösse des Empfindungsvermögens einer Pflanze, muss aufgegeben werden.

Bei vielen Versuchen, in denen eine Geoperzeption und eine geotropische Krümmung eintrat, konnte Verf. eine Ansammlung der Stärkekörnchen auf den entsprechenden Hautschichten nicht beobachten. Er schliesst daraus, dass für eine in verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgreiche Geoperzeption eine solche Ansammlung nicht nötig ist. Dagegen erlauben seine Versuche keine Entscheidung darüber, ob der Druck oder die Druckrichtung der Stärkekörnchen für die Geoperzeption, die eine geotropische Krümmung zur Folge hat, allein von Bedeutung ist. Die der Statolithenhypothese zu Grunde liegende Annahme, dass die Plasmahaut die Hautsinnesschicht der Zelle ist, ist nach seiner Meinung bisher nicht hinreichend begründet. Es lässt sich bei der bis heute völligen Unkenntniss der Vorgänge im Plasma nicht beweisen, dass das Innenplasma wegen seiner Bewegungen und Strömungen an der Geoperzeption nicht beteiligt sein könne. O. Damm.

---

**Gerassimow, J. J.,** Zur Physiologie der Zelle. (Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. No. 1. 1904. 134 pp. Mit 1 Tafel.)

Wie vom Verf. schon in einer Reihe von Mittheilungen beschrieben worden ist, kann man, wenn man *Spirogyra*-Fäden mit sich theilenden Zellen hemmenden Einflüssen unterwirft, in denselben zwischen gewöhnlichen einkernigen Zellen auch Zellen (oder Kammern) ohne Kern erhalten, welche in solchen Fällen stets von einem Ueberfluss an Kernmasse enthaltenden Zellen begleitet werden. Vorliegende Mittheilung enthält die ausführliche Beschreibung der Experimente, welche mit solchen Fäden der verschiedenen *Spirogyra*-Arten in der Periode vom Jahre 1894 bis zum Jahre 1900 gemacht worden sind, und auch Beobachtungen über einige zufällige Erscheinungen des Zellenlebens.

Physiologische Experimente mit solchen Fäden bieten ein besonderes Interesse dar, da gleichzeitig und parallel an einem und demselben Faden der Einfluss des Inhalts und der Anordnung der Kernmasse in der Zelle, sowohl wie des vollkommenen Fehlens des Kerns auf den Gang der Processe in derselben bei verschiedenen Bedingungen sich offenbart. Da die Fäden normal im Wasser, nicht aber in plasmolysirenden Lösungen cultivirt werden, so ist eine verschiedene experimentale Veränderung der Mitte möglich. Dank der Existenz im Faden eines natürlichen Merkzeichens in der Form der kernlosen Zelle mit der sie begleitenden Zelle ist es möglich, die ganze Untersuchung, Abzählung des Wachsthums und aller Umwandlungen an genau bestimmten Zellen zu vollführen.

Hauptergebnisse dieser Untersuchung werden vom Verf. selbst in folgender Weise resumirt:

1. Die kernlosen Zellen von *Spirogyra* stellen ein bequemes Object für die Erlernung der Stärkebildung bei verschiedenen Assimilationsbedingungen dar.

2. Beim Fehlen des Kerns finden die Dissimilationsprocesse der Zellen ebenfalls statt, doch verlaufen sie bedeutend schwächer als bei dessen Anwesenheit.

3. Das normale Leben der Zellen, welches nur bei normaler Wirkung seitens der Kerne möglich ist, sowohl im vollen Tageslicht und in farbigem Licht, wie auch in der Dunkelheit beim Vorhandensein von Reservenährstoffen, zeigt, dass die Lebensthätigkeit des Kerns nicht in unmittelbarer und nothwendiger Abhängigkeit vom Licht steht.

Das constante Beibehalten seitens des Kerns seiner regelmässigen Lage in der Zelle, welche Lage offenbar von der Wechselwirkung zwischen ihm und den übrigen Componenten der Zelle abhängt, spricht dafür, dass das Functioniren des Zellkerns überhaupt ununterbrochen vor sich geht.

4. Das Dickenwachsthum der einen Ueberfluss an Kernmasse besitzenden Zellen kann in den Strahlen sowohl der ersten, als auch der zweiten Hälfte des sichtbaren Spectrums vor sich gehen. Irgendwelche deutlich ausgedrückte Wirkung seitens der blauvioletten Strahlen, welche dieses Wachsthum hemmen möchte, wird nicht bemerkt.

5. Die Zellen besitzen die Fähigkeit, das gestörte normale quantitative Gleichgewicht zwischen den Kernen und den übrigen Bestandtheilen wieder herzustellen. Bei einem Ueberfluss an Kernmasse findet eine Verspätung der Theilung, folglich eine Verzögerung der Vermehrung der Kerne und eine relative Abnahme der Quantität der Kernsubstanz in den Nachkommenzellen statt; beim Mangel an Kernmasse umgekehrt findet eine verstärkte Häufigkeit der Theilung, folglich eine Steigerung der Vermehrung der Kerne und eine Vergrösserung der allgemeinen Menge der Kernsubstanz in den Nachkommenzellen statt.

(Diese Gesetzmässigkeit kann nur für die Zellen Geltung haben, die zu wachsen und sich zu theilen befähigt sind.)

6. Zum Erhalten von Zellen von beträchtlicherer Grösse ist eine vorhergehende Vergrösserung der Menge ihrer Kernsubstanz eine nothwendige Bedingung.

7. Bei übrigens gleichen Bedingungen steht die Dicke der Zellen in directer Abhängigkeit von der Wirkungskraft ihrer Kerne auf ihre Membran. Jedes neue Stärkerwerden des Ein-

flusses seitens der Kerne ruft auch eine Steigerung des Dickenwachsthums der Zellen hervor.

8. Das Vorhandensein eines relativen Ueberflusses an Kernmasse in gesunden und unbeschädigten Zellen kann bei günstigen Bedingungen eine gewisse Zunahme des allgemeinen Wachsthums hervorrufen. Diese Erscheinung kann übrigens nur eine temporäre sein und muss verschwinden, sobald die normale quantitative Correlation zwischen dem Kern und den übrigen Bestandtheilen der Zelle wieder hergestellt wird.

9. Nach Maass der Zunahme der Zahl und der Grösse der Kerne in den Zellen wächst auch die Grösse der Zellen.

10. Die zwei- und dreikernigen Zellen können, ähnlich den einkernigen Zellen, manchmal sich simultan in drei Theile theilen.

11. Die strenge Gegenüberstellung und die Abstossung der Kerne bei den gewöhnlichen Bedingungen in den zwei- und vielkernigen vegetativen Zellen (von *Spirogyra*) muss man für eine Lebenserscheinung halten.

Auf der Tafel werden einige interessantere Zellen abgebildet. Dem Text sind zahlreiche (LX) ausführliche Tabellen des Wachsthums und der Theilung beigefügt. Diese Tabellen enthalten die Messungen der Länge und der Dicke aller Zellen in den untersuchten Distrikten der Fäden in der Reihenfolge der Anordnung der Zellen.

B. Hryniewiecki.

---

**Janse, J. M.,** Polarität und Organbildung bei *Caulerpa prolifera*. (Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik. Bd. XLII. H. 3. 1906. p. 394—460. Mit 2 Taf.)

Verf. schliesst aus den angestellten Versuchen, dass *Caulerpa prolifera* eine stark ausgeprägte Polarität besitzt. Sie zeigt sich erstens in dem Verlauf der stärkeren Protoplasmaströme in dem intacten sowohl als auch in dem verletzten „Blatte", zweitens in der Organbildung, die auf schwere Verwundung folgt. Nach starken Verletzungen tritt bald eine Spaltung im Protoplasten ein, wobei sich von dem Chlorophyll führenden Plasma ein weissliches, trübes „Meristemplasma" abscheidet. Dieses letztere ist es, welches das Auftreten von Neubildungen veranlasst, und dadurch, dass es dem polaren Einfluss gehorcht, auch den Ort der Entstehung der neuen, adventiven „Rhizome" und Rhizoiden im basalen Abschnitte bestimmt. Das Entstehen der „Blätter" verhält sich einigermaassen abweichend. Während die neuen Organe sich ausbilden, vermischt sich das Meristemplasma im „Blatte" wieder mit dem übrigen Theil des Protoplasten.

Die polaren Erscheinungen zeigen sich abhängig von einer Energiequelle, bei welcher die Kraft stets in der Richtung nach der organischen Basis des „Blattes" wirkt. Dieser Energiequelle hat Verf. den Namen „basipetale Impulsion" beigelegt und sucht ihren Sitz in der Hautschicht des Protoplasten.

Von dem Bestehen einer entgegengesetzten „akropetalen" Impulsion war niemals auch nur eine Andeutung zu finden. Diese Thatsache führte Verf. zu dem Schlusse, dass die Polarität von *Caulerpa* ausschliesslich auf der Wirkung der basipetalen Impulsion beruht und dass diese es ist, welche der Zelle, respective dem „Blatte", einen Pol verleiht, der an der organischen Basis liegt. Gleichzeitig ergiebt sich hieraus der Mangel eines zweiten Poles an der organischen Spitze. Man kann also die *Caulerpa*-Zelle „unipolar" nennen, im Gegensatze zu dem Magneten, mit dem wiederholt polare Zellen und Gewebe verglichen wurden.

Die Richtung, in der die „basipetale Impulsion" wirkt, fällt ungefähr mit der Mittellinie des Blattes zusammen. Sie ist somit eine constante für jeden Punkt der Aussenschicht des Protoplasten und gleichzeitig unveränderlich. Verf. konnte zeigen, dass sie auch dann noch unverändert erhalten ist, nachdem Schwerkraft oder Wunden die Protoplasmaströme um 90 Proc. oder um 180 Proc. von ihrer ursprünglichen Richtung zum Abweichen brachte, wobei also die Polarität scheinbar umgekehrt war. Ob vielleicht aber dennoch ganz junge „Blätter" zu einer völligen Umkehrung der Polarität im Stande wären, muss dahin gestellt bleiben. O. Damm.

---

**Kunze, Gustav**, Ueber Säureausscheidung bei Wurzeln und Pilzhyphen und ihre Bedeutung. (Jahrb. für wiss. Botanik. Bd. XLII. Heft 3. 1906. p. 357—393.)

Die Versuche, die theils als Corrosionsversuche an den häufigsten Gesteinbildenden Mineralien, theils als Culturversuche in gepulverten Gesteinen angestellt wurden, zeigen, dass in den Wurzelsecreten der höheren Pflanzen freie Mineralsäuren nicht vorliegen. Die Säurewirkung ist vermuthlich auch nicht auf das Vorhandensein saurer Salze von Mineralsäuren zurückzuführen. Vielmehr scheiden die Wurzeln wahrscheinlich organische Säuren aus und diese greifen die Bodenmineralien an. Die organischen Säuren der Pflanzen haben somit ernährungsphysiologische Bedeutung. Bei vielen Pflanzen (*Pinus silvestris* und *montana*, *Picea excelsa*, *Abies alba* und *sibirica*, zahlreichen *Gramineen*, *Cruciferen*, *Papilionaten*, *Compositen* u. s. w.) ist die Menge der nachweisbaren Säure sehr gering; sie liegt unterhalb der Empfindlichkeitsgrenze des Lackmus. Von ihnen sind die Sandpflanzen wahrscheinlich zum grössten Theil auf die Salze der im Boden ihres Standortes besonders leicht circulirenden Lösungen angewiesen, die, wie zahlreiche Analysen ergeben haben, oft weit concentrirter sind, als man gewöhnlich annimmt; eine zweite Reihe dieser Pflanzen zeigt Wurzelverpilzung. Die Bedeutung der Kohlensäure für das Aufschliessen des Bodens wird nach der Ansicht des Verf. überschätzt.

Eine weit stärkere aufschliessende Wirkung als den höheren Pflanzen ist den Pilzen eigen. Verf. neigt daher zu der Annahme, dass sie in erster Linie für die Bodenzerlegung in Betracht kommen. Die bodenaufschliessende Wirkung der Pilze kommt besonders den Pflanzen mit *Mycorrhiza* zu gute.

O. Damm.

**Löwenherz, R.**, Versuche über Electrocultur. (Zschr. f. Pflanzenkrankheiten. XV. 1905. p. 137—151, 205—225.)

Zu den in Rede stehenden Versuchen wurden junge Keimpflanzen von Chevalier-Gerste benutzt. Zur Anwendung kam ein Gleichstrom, der durch die Erde geleitet wurde. Die Körner wurden in 2 Töpfen parallel der Stromrichtung, in 2 anderen Töpfen rechtwinklich ausgelegt. Betreffs der Einzelheiten in der Versuchsanordnung muss auf die Original-Arbeit verwiesen werden. Sehr wesentlich ist die Stärke des angewendeten Stromes. Es konnte beim Auslaufen der Gerste deutlich eine schädliche Wirkung der Electrizität festgestellt werden. Diese Schädigung war in dem Topf, in dem die Samen parallel zur Stromrichtung lagen, am grössten. Von Wichtigkeit ist in letzterem Fall die Richtung, in der der Strom durch die Samen geht. Wurde der Strom alle halbe Minute umgekehrt, so wurde die schädigende Wirkung dadurch nahezu beseitigt. Die Wirkung des electrischen Stromes trat am stärksten während des Auslaufens der Gerste hervor, später war sie nur gering.

Laubert (Berlin-Steglitz).

**Tarchanoff, J.** et **T. Moldenhuaer,** Sur la radio-activité induite et naturelle des plantes et sur son rôle probable dans la croissance des plantes. (Bulletin internat. de l'Académie d. Sc. de Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat. 1905. No. 9. p. 728—734.) Communication préliminaire.

La première partie de ce travail est consacrée à l'étude de la propriété des graines et des plantes de devenir radio-actives sous l'influence de l'émanation du radium, et la seconde à l'étude de leur radioactivité naturelle. Pour constater la radioactivité des objets soumis à l'expérience, les auteurs se servaient de la méthode électroscopique, ainsi que de la méthode photographique.

Les graines des céréales, du blé, de l'orge, de l'avoine, du seigle etc., ainsi que du pois etc., préalablement humectées, après une demie heure d'action de l'émanation deviennent franchement radio-actives. Un des pôles des graines des céréales est toujours plus radio-actif que l'autre: c'est justement celui sur lequel va apparaître la racine de la future plante. De toutes les parties dont est constituée la graine, ce sont surtout les pellicules internes du tégument, minces, transparentes, qui deviennent les plus radio-actives; ensuite vient l'embryon inclus dans la graine et, en dernier lieu, l'amidon. Cette radioactivité induite des graines se conserve pendant plusieurs jours.

Les jeunes plantes, dès les premiers jours de leur sortie de la graine, soumises à l'action de l'émanation, présentent une radioactivité induite qui se manifeste d'une façon inégale dans les différentes parties de la plante: les bouts des racines deviennent ordinairement très radio-actifs, tandis que la tige de la plante, ainsi que les petites feuilles se montrent presque inactives. Parmi les racines multiples d'une plante donnée il s'en trouve qui ne manifestent aucune radio-activité, tandis que les autres racines voisines sont très actives.

En exposant à l'émanation du radium (bromure de r.) différentes parties des plantes tout à fait développées, racines, tiges, feuilles et fleurs, on obtient les résultats suivants: les racines deviennent fortement radio-actives, les tiges beaucoup moins, même à la surface de section transversale; la radio-activité des feuilles se montre à peine et les fleurs restent inactives: elles ne manifestent aucune trace de radio-activité. Cette distribution de la radio-activité est un phénomène constant.

Les expériences sur la radio-activité naturelle des plantes ont démontré que le monde végétal est muni de forces radio-actives à partir de la graine jusqu'à la plante complètement développée.

Dans la graine, dès avant la germination, une substance radio-active est localisée surtout dans les pellicules internes. Les autres parties de la graine sèche ne manifestent qu'une faible radio-activité. Pendant la germination ce sont les racines qui en premier lieu manifestent une radio-activité nette. Cette radio-activité naturelle se distribue entre toutes les parties de la plante en croissance et ensuite dans la plante complètement développée, de la même manière que dans le cas de la radio-activité artificielle.

Les expériences avec la dissection des plantes et de leurs différentes parties ont démontré que les organes, qui tout en restant intactes ne manifestent aucune radio-activité, comme par exemple les feuilles, en donnent des signes très nettes après leur dissection.

La substance radio-active pénètre presque toutes les parties de la plante, quoique son action directe ne puisse se manifester grâce aux autres tissus, qui entrent dans la composition des organes et les racines seules, dans leur état intact manifestent une radio-activité accentuée.

Ces radiations végétales ne représentent pas un phénomène vital, car les pellicules internes de la paille, c'est à dire d'une substance déjà morte, montrent une radio-activité très prononcée. Ensuite, les racines radio-actives de l'orge, du seigle, de l'avoine à l'état de germination ayant été soumises à la température d'ébullition, et, par conséquent étant définitivement tuées, après une certaine période d'abaissement de leur radio-activité, la récupèrent complètement. Cette radio-activité est donc un phénomène simplement physique. En ce qui concerne la nature

intime de ces rayonnements végétaux, à savoir: s'ils se rapportent aux rayons $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ du radium on s'ils sont d'un ordre différent, les auteurs n'ont pu tirer de leurs expériences aucune conclusion décisive.

Les radiations végétales peuvent provoquer, comme le radium, une radio-activité induite dans d'autres corps mis en contact avec les parties radio-actives des végétaux.

Les expériences du prof. A. Poehl sur la culture des plantes médicinales à Tsarskoïé Sélo, près de St. Pétersbourg, sur un sol nettement radio-actif lui ont fourni des résultats surprenants par la richesse de la culture obtenue.

Il est donc naturel de supposer qu'un sol radio-actif agisse sur les graines des plantes ou par l'induction radio-active, ou, directement, par l'introduction des matières radio-actives et que cette radio-activité des graines joue un rôle important dans le développement ultérieur des plantes. B. Hryniewiecki.

---

**Wiesner, J.**, Beiträge zur Kenntniss des photochemischen Klimas des Yellowstonegebietes und einiger anderer Gegenden Nordamerikas. (Anz. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. mat.-nat. Kl. 1906. No. I. p. 2 f.)

Eine wesentliche Ergänzung der bekannten lichtklimatischen Untersuchungen des Verf., die nicht allein von meteorologischer und klimatologischer Bedeutung sind, sondern auch das Interesse des Pflanzengeographen und Physiologen in hohem Maasse beanspruchen.

Die wichtigsten Resultate dieser unter Mitwirkung von L. R. v. Portheim durchgeführten Untersuchung lauten:

1. Bei unbedeckter Sonne nimmt die Intensität des Gesammtlichtes mit der Seehöhe zu.
2. Unter diesen Umständen steigt die Intensität des directen Sonnenlichtes mit der Seehöhe.
3. Die Intensität des diffusen Lichtes nimmt bei konstanter Sonnenhöhe und unbedeckter Sonne mit der Seehöhe ab, was verständlich wird, wenn man beachtet, dass an der oberen Grenze der Atmosphäre die Intensität des diffusen Lichtes den Werth Null erreichen muss.
4. Die Curve der Intensität des directen Sonnenlichtes nähert sich bei constanter Sonnenhöhe mit zunehmender Seehöhe immer mehr der Curve der Intensität des gesammten Tageslichtes, um an der oberen Grenze der Atmosphäre mit ihr zusammenzufallen.
5. Die Intensität des diffusen Lichtes steigt im Laufe eines Tages auf grossen Seehöhen (bei unbedeckter Sonne) nicht in dem Maasse, als die Intensität des directen Sonnenlichtes wächst. Nach den früheren Sätzen wird es begreiflich erscheinen, dass mit steigender Intensität des directen Sonnenlichtes eine Abnahme der Stärke des diffusen Lichtes eintreten

kann. Diese Depression wird sich um so mehr bemerklich machen, je grösser die Sonnenhöhe und je grösser die Seehöhe des Beobachtungsortes ist.

6. Die Intensität des Gesammtlichtes dürfte über dem Meeresspiegel unter sonst gleichen Umständen höher sein als auf dem Festlande, was auf ein Ueberwiegen des diffusen Lichtes in Folge stärkerer Reflexion zurückzuführen ist.

7. Es wird neuerlich die Thatsache bestätigt, dass auch bei unbedeckter Sonne das Maximum der chemischen Intensität des Gesammtlichtes nicht immer auf den Mittag fällt.

K. Linsbauer (Wien).

---

**Billard, G.** et **Ch. Bruyant,** Sur le role des Algues dans l'épuration des eaux. (C. R. hebdom. des séances de la Soc. de Biologie. 1905. p. 302—304.)

Des poissons, des mollusques et des sangsues placées dans des vases où vivent des algues vertes résistent très-longtemps. Les auteurs de cette note pensent que cette longue survie est due à la présence des algues qui se développent d'une façon remarquable aux dépens des déchets des animaux. Il y aurait une véritable symbiose dans le sens le plus large du mot. Les *Bactériacées* qui pullulent dans ces déchets, en les désagrégeant, préparent de leur côté la nourriture des algues.

P. Hariot.

---

**Brand, F.,** Ueber die Anheftung der *Cladophoraceen* und über verschiedene polynesische Formen dieser Familie. (Beih. bot. Centralbl. Bd. XVIII. Abt. 1. 1904. Heft 2. p. 165—193. Taf. V, VI.)

Im ersten Abschnitt giebt Verf. eine Uebersicht über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse von der Anheftung der *Cladophoraceen* durch eine kritische Besprechung der Litteratur über diesen Gegenstand mit Berichtigungen und Ergänzungen nach neueren Beobachtungen des Verf.

Die traditionelle Annahme, dass alle *Cladophoraceen* eine primäre, axil-basale Wurzel besitzen, ist nicht zutreffend, da an zwei Gruppen, nämlich an den Süsswasserformen der *Cladophora*-Section *Aegagropila* und bei der Gattung *Pithophora* niemals derartige Organe gefunden werden. Dagegen besitzen diese Pflanzen die Fähigkeit, ihre Zweigspitzen in adventive Haftorgane umzuwandeln, womit sich eine völlige Umkehr in der Richtung ihres Spitzenwachsthums verbinden kann.

Nunmehr zur eigentlichen Darstellung übergehend, unterscheidet Verf. zwei Arten der Anheftung:

I. Unmittelbare Anheftung der unveränderten Basalzelle an das Substrat. *Clad. basiramosa* Schmidle.

II. Mit Haftorganen.

   A. Haftorgane mit protoplasmatischem Zellinhalt.

      1. Rhizoide: sind in voller Entwicklung mehr oder weniger verzweigt und ihre Aeste gliedern sich später durch Scheidewände ab.

Die Ausbildung der Rhizoide, insbesondere der primären, ist ausserordentlich mannigfaltig bei den Individuen einer und derselben Art, daher systematisch vorläufig nicht verwerthbar. Die Rhizoide sind entweder primär oder adventiv. Sie entspringen a) aus dem unteren Ende der Mutterzellen, central oder seitlich, α) aus den Stammzellen: primäre Rhizoide und adventive Rhizoide (intracuticuläre Verstärkungsrhizinen [Wille], extracuticuläre Verstärkungsrhizinen [Wille], letztere von Kützing als charakteristisch für seine *Cladophora*-Section *Spongomorpha* bezeichnet), β) aus den Basalzellen von Hauptästen, z. B. bei *Cladophora Tildenii* Brand, als Ersatz für die ältesten absterbenden Stammzellen, b) als apikale Rhizoide aus der Spitze von vegetativen Aesten oder neutralen Sprossen, bei den hydrophilen *Aegagropilen*, bei einzelnen *Cladophora*-Arten und *Siphonocladus brachyarthrus* Svedelius.

2. Helikoide (Wittrock): bilden in der Regel nur Aeste einer Ordnung, welche sich nicht durch Scheidewände abgliedern; bei *Pithophora* aus dem oberen Theil der Mutterzelle entspringend, bei *Clad. (Aeg.) socialis* var. *sandwicensis* Brand an basal-seitlich aus Stammzellen entspringenden Aesten.
3. Cirroide (Brand): von vegetativen Fäden nur durch Verdünnung und hakenförmige oder spiralige Krümmung verschieden.

   *Cladophora*-Section *Spongomorpha*, Süsswasser-*Aegagropilen* und einzelne andere *Cladophora*-Arten.

B. Haftorgane ohne Protoplasma, Wucherungen der Membran: Dermoid.

1. An einer gewöhnlichen Zelle.

   Primär-basale Haftscheiben bei verschiedenen *Cladophoraceen*, aber vom Verf. nie an typischen *Cladophora*-Arten beobachtet.

   Secundär-apicale Haftscheiben bei *Microdictyon*, *Cladophora Tildenii* n. sp. verbinden die Zweige. Dermoid ganzrandig.
2. Auf besonderen kurzen Zellen als Trägern. Dermoid im entwickelten Zustand gelappt oder radiär verzweigt.

   Bei *Valonia fastigiata* von Agardh als Fibula bezeichnet. Dieser Name ist auch für ähnliche Bildungen bei *Struvea, Boodlea* beizubehalten.

Im zweiten Abschnitt werden die von Frl. J. E. Tilden auf den Sandwich-Inseln gesammelten *Cladophoraceen* eingehend beschrieben. Es sind:

A. Süsswasseralgen: *Cladophora (Spongomorpha) longiarticulata* Nordstedt var. *valida* n. var., *Clad. (Spongomorpha) fluviatilis* Möbius, *Pithophora macrospora* n. sp. B. Meeresalgen: *Pithophora microspora* Wittrock forma *subsalsa* n. f., *Cladophora heteronema* (Ag.) Kützing emend. Hauck f. *sandwicensis* n. f., *Clad. conglomerata* Kützing var. *pusilla* n. var., *Clad. mauritiana* Kützing var. *ungulata* n. var., *Clad. elegans* Möbius forma *major* n. f., *Clad. (Aegagropila) subtilis* Kützing var. *oahuana* n. var., *Clad. (Aegagropila) socialis* Kützing var. *hawaiiana* n. var., *Clad. (Aegagropila) senta* n. sp., *Clad. (Aegagropila) Montagnei* Kützing var. *waianaeana* n. var., *Clad. (Spongomorpha?) Tildenii* n. sp., *Boodlea composita* (Harvey et Hooker f.) nov. nom., *Boodlea kaenana* n. sp.

Heering.

† **Goroschankin, J. N.**, Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und Systematik der *Chlamydomonaden*. III. *Chlamydomonas coccifera* (mihi). (Flora. Bd. XCIV. 1905. p. 420—423. Taf. III.)

Verf. beschreibt den Bau und die Fortpflanzung einer *Chlamydomonas*-Art, die als neu mit dem Namen *Chl. coccifera* belegt wird, beobachtet in einem Graben des botanischen Gartens in Moskau. Der Name ist gewählt wegen der zahlreichen (5—8) Pyrenoide. Ungeschlechtliche Vermehrung durch 4-, seltener durch 2-Theilung. Geschlechtliche Fortpflanzung durch Heterogameten. Die Makrogameten von 28—34 μ Durchmesser sind unbeweglich. Sie entstehen durch Vergrösserung und Umwandlung der vegetativen Zellen. Die Geisseln verschwinden, das Wärzchen des vegetativen Individiums gleicht sich gänzlich aus und giebt die dünnste Stelle der Zellhaut, durch welche die Verschmelzung des Zellinhalts der Gameten stattfindet. Die mit Geisseln und einem ausgeprägten Wärzchen versehenen Mikrogameten sind nie länger als 7—9 μ. Sie entstehen durch Theilung des ungeschlechtlichen Individuums in 4 Zellen, deren jede 4 Mikrogameten giebt. Die Mikrogamete befestigt sich an der dünnen Stelle der Makrogamete und der Inhalt der männlichen Gamete beginnt langsam in die weibliche hinüberzufliessen. Während dieses Uebertretens bilden sich am Protoplasten der männlichen Gamete neue Zellhautschichten, die innerhalb der alten Zellhaut zu sehen sind. Der Protoplast der Makrogamete umgiebt sich sofort nach Uebertritt des männlichen Protoplasmas mit einer Zellhaut und wird nach vollzogener Vereinigung zur Zygote. Sie scheidet weitere Schichten von Zellhaut aus. Ihre Grösse beträgt 32—40 μ.

Heering.

**Lemmermann, E.**, Brandenburgische Algen. III. Neue Formen. (Forsch. Ber. Biol. Stat. Plön. XII. 1905. p. 145—153. Taf. VI.)

Es werden beschrieben und grösstentheils abgebildet: *Oscillatoria schultzii* n. sp., *Lyngbya stagnina* Kütz. (von Gomont zu *L. aestuarii* Liebm. gezogen. Verf. untersuchte das Originalexemplar, von Kützing bei Venedig gesammelt, und hält *L. stagnina* für eine gute Art), *L. hieronymusii* n. sp. (Wasserblüthe bei Potsdam), *L. lindavii* n. sp., *Anabaena augstumalis* Schmidle var. *marchica* n. var., *Cylindrospermum catenatum* Ralfs var. *marchicum* n. var., *Salpingoeca marssonii* n. sp., *Dinobryon utriculus* (Ehrenb.) Klebs (mit auffallender Form der Befestigung), *Lepocinclis ovum* (Ehrenb.) Lemm. var. *punctato-striata* n. var. (Uebersicht über die Gattung *Lepocinclis:* Sect. I *Eulepocinclis* Lemm. Sect. II. *Lepocincliella* Lemm.), *Phaeoschizochlamys mucosa* Lemm., *Cyclotella chaetoceras* Lemm. Heering.

**M[AGNIN], A.**, Les *Diatomées* du lac du Bourget d'après M. P. Prudent. (Arch. Flore Jurass. 6. 1905. p. 119—120.)

Analyse du Mémoire de M. Prudent paru dans les Annales de la Société botanique de Lyon, XXX, 1905, p. 149—156.

P. Hariot.

**PRUDENT, P.**, Contributions à la Flore diatomique des Lacs du Jura, VI, Lac du Bourget. (Ann. Soc. bot. de Lyon. XXX. 1905. p. 149—156.)

Sur les 156 espèces ou variétés signalées, 6 sont nouvelles pour la flore française: *Cymbella Loczii* Pant., *C. Cistula* var. *gibbosa* J. Br., *C. Balatonis* Grun., *Caloneis Silicula* var. *Jennisseyensis* Grun., *Diploneis elliptica* var. *grandis*, *Cymbella Balatonis* var. *angustata* Pant. Le *Diploneis* et l'*Epithemia zebrina* var. *longissima* Har. et Pérag. n'étaient connus que fossiles. Mr. Prudent a décrit et figuré les 5 espèces et variétés suivantes nouvelles pour la science: *Cymbella elliptica; Cymbella Cistula* var. *arcuata*, *undulata*, *Caldostagnensis; Diploneis burgitensis.* Les *Melosira* manquent complètement.

P. Hariot.

**BRUCK, W. F.**, Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung der Mistel. (Biol. Abth. f. Land- u. Forstwirthsch. am Kais. Gesundheitsamte. Flugbl. No. 32. 1904. 4 pp. Mit 4 Textfig.)

Kurze Beschreibung des Aussehens, der Lebens- und der Verbreitungsweise der Mistel nebst Angabe von Bekämpfungsmassregeln. Der Schaden, den die Mistel ihrer Wirthspflanze zufügt, vornehmlich durch Entziehung von Wasser und Nährstoffen, ist bedeutender, als im Allgemeinen angenommen wird; es können ganze Kiefern- und Weisstannenwälder, ganze Apfel- und Birnbaumbestände empfindlich geschädigt werden. Der Schaden ist ein dreifacher: 1. Absterben von Aesten, auf denen die Büsche sitzen. 2. Verunstaltung von grösseren Bäumen. 3. Werthverminderung des Nutzholzes in Folge Durchlöcherung des Holzes seitens der Senker der Mistelwurzeln.

Um den Schmarotzer zu beseitigen, genügt nicht einfaches Abschneiden der Büsche, sondern die misteltragenden Aeste müssen weit unterhalb des Busches abgesägt werden, um die unter der Rinde sich lang hinziehenden Rindenwurzeln der Mistel, aus denen durch Adventivknospen neue Büsche entstehen können, zu vernichten.

H Detmann.

**DICKEL, O.**, Die Getreidefliegen. (K. W. Anstalt f. Pflanzenschutz in Hohenheim. 1906. Flugbl. 5, 6, je 4 pp. m. Textfiguren.)

Beschreibung des Aussehens, der Lebens- und Angriffsweise der Fritfliege (Oscinis frit L.), der scheckigen Halmfliege oder Grünauge (Chlorops taeniopus Meig.), der Hessenfliege (Cecidomyia destructor Say.) und der Getreideblumenfliege (Anthomyia [Hylemyia] coarctata Fall.), nebst Angabe von Bekämpfungsmitteln. Stark befallenes Getreide muss durch Umpflügen oder Abbrennen vernichtet werden, das wichtigste sind aber die Vorbeugungsmassregeln: möglichst frühzeitige Aussaat des Sommergetreides und möglichst späte Aussaat des Wintergetreides, um den Insecten die Aufzucht ihrer Nachkommenschaft zu erschweren. Grasraine in der Nähe der Felder nicht zu dulden, Wiesen müssen möglichst zeitig gemäht werden, um eine Ansteckung der Felder zu verhüten. Bei der Getreideblumenfliege wurde bei Lupinengründüngung oder Kartoffeln und anderen Hackfrüchten als Vorfrucht eine starke Abnahme des Schädlings bemerkt. H. Detmann.

**Laubert, R.**, Eine schlimme Blattkrankheit der Traubenkirsche, *Prunus Padus*. (Gartenflora. 1905. H. 7. p. 169. Mit Taf.)

Auf dem eben entfalteten jungen Laube der Traubenkirsche zeigen sich im April, meist um die Mittelrippe herum, aber auch am Blattrande, grosse, unregelmässige, welke braune Flecke, die allmählich ganz dürr werden. Im Mai erscheint auf der Mitte der Flecke ein zarter, grauer, röthlicher oder gelblicher Flaum, die Sporen des Pilzes, der in den Blättern wuchert und die Flecke verursacht. Die leicht sich ablösenden Sporen gelangen z. Th. in die gerade geöffneten Blüthen, wo sie sofort keimen, in den Fruchtknoten hineinwachsen und im Laufe des Sommers Sklerotein bilden. Aus den harten, braunen, abgefallenen, am Boden liegenden Früchtchen sprossen im nächsten Frühjahr die Fruchtkörper der *Sclerotinia Padi* hervor, deren Schlauchsporen wieder das junge Laub inficiren.

Das beste Mittel, die Krankheit zu verhüten ist, den Erdboden unter den Bäumen umzugraben, so dass die sklerotisirten Früchtchen so tief in die Erde gebracht werden, dass sie nicht auskeimen können.

H. Detmann.

**Lewkowicz, Xavier,** Die Reinculturen des *Bacillus fusiformis*. (Bulletin intern. de l'Academie d. Sc. de Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat. No. 10. Décembre 1905. p. 788—796. Mit 1 Tafel.)

Verf. war der erste, dem es gelungen ist die Reinculturen des genannten Bacillus darzustellen. Die Resultate seiner Untersuchung hat er in einer vorläufigen Mitteilung in „Przeglad Lekarski“ 1903 (p. 197) niedergelegt. (Referat in Bulletin de l'Institut Pasteur. I. 1903. p. 825.) Im November 1904 hat Verf. wiederum den fusiformen Bacillus in Reinculturen aus dem Belage an der Innenseite der Wange aus einem Falle von ulzeröser Stomatitis erhalten. Die Culturen wurden bis Juni 1905 fortgezüchtet, ihr Verhalten studirt und eine Reihe von Impfungen mit denselben vorgenommen. Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung der Culturen und Eigenschaften dieses Bacillus. Aus den morphologischen und culturellen Eigenthümlichkeiten sind zu erwähnen:

In den Präparaten aus Belägen erscheint der untersuchte Mikroorganismus als ein Bacillus mit abgerundeten Enden. Die Enden sind auch meistens schmäler als der Mitteltheil, was dem Bacillus spindelförmige Gestalt verleiht. Ziemlich oft werden kommaartig gekrümmte Bacillen angetroffen. Die Bacillen gruppiren sich häufig in Belagen und Culturen paarweise, indem sie sich mit ihren Enden verbinden. Die Färbbarkeit ist im allgemeinen schwach, dabei ist die Färbung selten gleichmässig. Nach Gram erhielt Verf. immer, sowohl in Belagen, wie auch in Culturen Entfärbung. Die Ueberimpfbarkeit des Bacillus ist beschränkt. (Bei dicht gedrängten Agarcolonien bei 37° bis zwei Wochen, in gut separirten Colonien in Zuckerbouillon mit Serum bis sechs Wochen.) Der Bacillus ist gegen Einwirkung höherer Temperatur sehr empfindlich. Schon eine 1—2 Minuten einwirkende Temperatur von 55° bringt die meisten Bacillen zum Absterben. Als Wachsthumsbedingungen sind Körpertemperatur, Anwesenheit des Serums und Abwesenheit des Sauerstoffs zu nennen. Der Mikroorganismus ist also ein dicker Anaërobe. Er fermentirt die Glukose nicht und entwickelt keine Gasblasen; die Culturen haben aber einen charakterischen, widerlichen, schwer zu bezeichnenden Geruch. Thierexperimente zeigten, dass der Bacillus die Versuchsthiere durch Intoxication tödtet, wozu er aber manchmal längere Zeit braucht. dass er bei manchen Thieren, und zwar bei dem Kaninchen, im Stande ist locale Eiterung hervorzurufen, und dass er im Organismus der Thiere sehr bald zu Grunde geht. Auf der beigefügten Tafel sind photographische Aufnahmen der Culturen abgebildet.

B. Hryniewiecki.

**MASSEE, G. and C. CROSSLAND,** The Fungus Flora of Yorkshire Hull 1905. (Botanical Transactions of the Yorkshire Naturalists Union. Vol. IV. 1905. 389 pp.)

A list of all the fungi known from the county of Yorkshire. The Flora is mainly compiled from the records of successive annual fungus forays held within the county, but none of private collectors are included.

The list includes 2626 species with the localities or districts in which they are found. No diagnoses are given but there are notes of local interest.

A. D. Cotton (Kew).

**MEYER, ARTHUR,** Apparat für die Cultur von anaëroben Bakterien und für die Bestimmung der Sauerstoffminima für Keimung, Wachsthum und Sporenbildung der Bakterienspecies. (Cbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 337.)

Verf. cultivirt seine Objecte im luftleeren Raum, in eigens dafür construirten Apparaten, unter ständiger Controlle des herrschenden Luftdruckes bezw. der Sauerstoffspannung. Auf Einzelheiten einzugehen ist hier unthunlich; Interessenten seien auf das Original verwiesen.

Hugo Fischer (Berlin).

**OSTERWALDER, A.,** Die Sklerotienkrankheit bei den Forsythien. (Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jg. 1905. p. 321—329. 1 Tafel.)

Verf. beschreibt eine Erkrankung der *Forsythien*, die in einem gegen Ende der Blüthezeit einsetzenden Absterben der Zweige besteht und grosse Aehnlichkeit mit der bekannten Moniliakrankheit der Kirschen hat. An den faulenden Blüthen erschien, wenn sie in eine feuchte Kammer gebracht wurden, nach ganz kurzer Zeit Botrytisfructification. Culturversuche, die auf Nährgelatine mit dem Mycel, das aus dem Innern der erkrankten Zweige entnommen wurde, und unter Benutzung der Botrytiskonidien ausgeführt wurde ergaben 2 verschiedene Mycelien. Während das letztere wiederum Botrytiskonidien erzeugte, blieb das erstere steril, bildete aber schon binnen 10 Tagen erbsengrosse Sklerotien. Ganz analoge Sklerotien traten nach regnerischem Wetter auch an den *Forsythien* auf: an den vorjährigen und diesjährigen Trieben, den Blattstielen, Blättern, Blattachseln etc. Die erkrankten Blätter und Sklerotien fielen ab und im März des folgenden Jahres entwickelten sich aus letzteren Apothecien, die mit denen der *Sclerotinia Libertiana* (Fuckel) übereinstimmten. Es gelang mittels der gewonnenen Ascosporen sowie des aus ihnen gezüchteten Mycels, *Forsythien*-Blüthen von Zweigen, die in einer feuchten Kammer standen, mit Erfolg zu inficiren. Botrytisfructification trat hierbei nicht auf. Verf.istder Ansicht, dass das oben erwähnte Vorkommen des Botrytis nur eine zufällige Begleit- bezgl. Folgeerscheinung sei und dass die Botrytis mit der *Sclerotina Libertiana* in keinem Zusammenhang stehe. Die Erkrankung tritt immer erst gegen Ende der Blüthezeit auf, weil die *Sclerotinia* zu ihrer Ansiedelung absterbendes Gewebe braucht, bevor sie pathogen zu werden vermag. An den ausgesäeten Ascosporen wurde Mikrokonidienbildung, an decapitirten Fruchtträgern Regeneration der Apothecien beobachtet.

Laubert (Berlin-Steglitz).

**SALMON, EARNEST S.**, On the stages of Development reached by certain Biologic forms of *Erysiphe* in cases of Non-infection. (The New Phytologist. London. Vol. IV. Nov. 1905. p. p. 217—222. 1 Plate.)

Biologic forms of *Erysiphe graminis* were experimented with as follows: 1. Conidia from wheat sown on barley, 2. Conidia from *Bromus mollis* sown on *B. commutatus*, and 3. Conidia from Oat sown on wheat.

It was found that germination resulted followed by penetration of the host cell by the germ-tube and the production within it of a small incipient or arrested haustorium, the latter soon becomes disorgainsed, and the fungus dies.

The author concludes that the above experiments afford proof that the immunity to the attacks of the conidia of other biologic forms possessed by certain host-species is due, not to the failure of the germ tube of the conidium to penetrate the leaf-cells of the plant, but either to the inability of the fungus to develop further the incipient haustorium which is formed: or to the incapability of the fully formed haustorium to adapt itself to the intercellular conditions. The incipient haustorium becomes arrested and gradually disorganized under the influences at work in the cell of the „wrong“ host plant, or if the haustorium attains to its full size it is hindered by these influences from carrying on its normal functions, and thus supplying to the fungus the food necessary for the production of mycelium etc.

He further considers that susceptibility or immunity does not depend on the absence or presence of a chemotactic substance in the cells of the host plant as has been supposed, but on the capacity or incapacity for maintaining certain working-relations between the haustorium and the host-plant.

A. D. Cotton.

**WEIS, F.**, Bakterielivet, Jordlundin og dets Betydning for Jordbruget. [Das Bakterienleben im Boden und dessen Bedeutung für den Ackerbau.] (Tidskrift fer Landbrugets Planteavl. XII. 1905. p. 130—175.)

Verf. behandelt die Hauptfragen der Bodenbakteriologie in folgenden Capitel: I. Die die Fruchtbarkeit des Bodens bedingenden Factoren. II. Die Bodenbakterien im Allgemeinen. III. Humification und Verwesung. IV. Nitrification. V. Denitrification und Eiweisbildung. VI. Die Gewinnung des freien atmosphärischen Stickstoffs: a) Durch die Knöllchen-Bakterien der *Leguminosen* und anderer Pflanzen. b. Durch stickstoffassimilirende Bakterien. VII. Die Bedeutung der Bakteriologie für den praktischen Ackerbau.

F. Kölpin Ravn.

**AZNAVOUR, G. V.,** Enumération d'espèces nouvelles pour la flore de Constantinople, accompagnée de notes sur quelques plantes peu connues ou insuffisamment décrites qui se recontrent à l'état spontané aux environs de cette ville. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. I. 1902. p. 291—304. Jahrg. II. 1903. p. 137—144. Jahrg. III. 1904. p. 2—9. Jahrg. IV. 1905. p. 136—143.) [Französisch.]

Die vom Verf. neu beschriebenen Pflanzen sind folgende: *Ranunculus neapolitanus* Ten. f. *villosa* Freyn in litt., *R. marginatus* Urv., *α. laevis*, *β. transiens*, var. *vulgaris*, var. *scandicinus; Mathiola tristis* B. Br. var. *thessula* (B. O.) form. *glandulosa; Sisymbrium austriacum* Jacq. subsp. *thracicum; Stellaria Holostea* L. monstr. *phaeanthera; Lavatera cretica* form. *hirsuta; Lupinus Termis* Forsk. var. *variegatus; Ononis decipiens* (e sect. *Acanthononis* Wk.); *Crataegus monogyna* Jacqu., e) *pachycarpa; Chaerophyllum byzantinum* Boiss., *α. hirtum* et *β. glabratum; Erigeron canadense* L. form. *umbrosa; Filago spathulata* Pr., *α. typica; Tolpis umbellata* Bert. var. *intermedia; Leontodon asper* Poir., *α. typicus; Zacyntha verrucosa* Gaertn., *α. typica* et *glandulifera; Arbutus Unedo* L. var. *ellipsoidea; Cuscuta laxiflora; Linaria Pelisseriana* DC. var. *minutiflora.*

Ausserdem sind erwähnenswerth noch folgende seltenere Pflanzen wie: *Nigella elata* Boiss. (*N. bithynica* Azn. olim), *Neslea thracica* Velen.; *Dianthus lilacinus* Boiss. et Heldr.; *Trifolium Meneghinianum* Clem.; *Cicer Montbretii* Taub. et Spach.; *Alchimilla minutiflora* Azn.; *Anthemis aciphylla* Boiss., *β. discolor* Boiss. (*A. Rouyana* Azn. olim); *Helminthia echioides* Gaertn.; *Crepis Murmanni* Boiss.; *Rhazya orientalis* Alph. DC. (neu für Europa); *Erythraea ramosissima* Pers., *β. albiflora* Boiss.; *Rochelia disperma* (L.) Stapf; *Verbascum Degenii* Hal.; *Thymus Callieri* Borb. apud Velen., *T. Aznavouri* Velen.; *Stachys patula* Griseb.; *Betonica Haussknechtii* Uechtr.

Kümmerle (Budapest).

---

**BIRGER, SELIM,** De 1882—1886 nybildade Hjälmaröarnas vegetation. [Die Vegetation der 1882—1886 neugebildeten Hjälmar-Inseln.] (Arkiv för Botanik. Bd. V. 1905. No. 1. Mit 14 Textfiguren, 11 Tafeln und 1 Karte. 152 pp.)

Im Jahre 1882 wurde der ostschwedische See Hjälmaren 1,2 m., im Jahre 1886 nochmals 0,7 m. gesenkt. Die Vegetation der hierdurch neu entstandenen, resp. vergrösserten Inselchen wurde zuerst, gleich nach der zweiten Senkung, 1886 von Alfr. Callmé, zum zweiten Mal 1892 vom Ref. untersucht. In den Sommern 1903 und 1904 hat Verf. dieselben einer erneuerten Untersuchung unterzogen und giebt in vorliegender Arbeit über die Veränderungen der Flora und der Vegetation und die in Betracht kommenden Verbreitungsfactoren einen eingehenden Bericht. Aus den für die Pflanzengeographie sehr wichtigen Resultaten seiner Studien mag folgendes hervorgehoben werden.

Die 29 untersuchten Inselchen haben durchschnittlich eine Länge von nur etwa 40—50 m., selten siud sie über 100 m. lang. Sie gruppiren sich um die ca. 3 km. lange, gegen 2,5 km. vom nördlichen Festlande gelegene Insel Hvalön. Einige liegen in der Nähe des nördlichen Festlandes oder der Hvalön, andere in weiterer Entfernung (1,6—2,1 km.) vom nächsten grösseren Lande. 3 von den Inselchen haben einen älteren, auch vor den Senkungen vorhandenen Theil.

Auf diesen 29 Inselchen sind seit 1886 im Ganzen 260 Gefässpflanzen, 45 Moose und 38 Flechten angetroffen worden; einige von diesen (besonders 1-jährige Arten, wie *Bidens radiata* Thuill.) sind wieder verschwunden, andere haben festen Fuss gefasst. 1886 wurden auf den Inselchen 113 Gefässpflanzen, 2 Moose, 1892 184 Gefässpflanzen, 30 Moose und Flechten, 1904 202 Gefässpflanzen, 75 Moose und Flechten gefunden. Während der letzten 12 Jahre sind 52 Gefässpflanzen, 29 Moose und 24 Flechten neu eingewandert. — Die Einwanderung neuer Arten auf das neugewonnene Gebiet theilweise alter Inselchen hat zum grösseren Theil von aussen, weniger von dem alten Theil stattgefunden.

Das Auftreten einer Art auf dem neuen Boden hängt mit der zufälligen oder constanten Verbreitung derselben zusammen: im ersten Falle sind gelegentlich ein bis wenige Individuen in das Gebiet eingekommen, aus denen dann allmählich ein Bestand hervorgegangen ist, im zweiten Falle wird der Stamm durch fortwährende neue Zufuhr zahlreicher Samen etc. rekrutirt. Erst wenn Bedingungen für eine constante Verbreitung vorhanden sind, wird die Art in eigentlicher Meinung verbreitungsfähig und unabhängig von zufälligen Einflüssen. Für die Entstehung der oft auf ausgedehnten Gebieten in ihrer Zusammensetzung gleichartigen Vereine hat die constante Verbreitung nach Verf. eine grosse Bedeutung.

Trotz der kurzen Kolonisationszeit ist eine sehr einheitliche Flora entstanden; auch ist die Einheitlichkeit jetzt grösser als bei den früheren Untersuchungen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1886 wuchsen auf | 24 | Inselchen: | *Tussilago farfara.* |
| „ | 22 | „ | *Taraxacum officinale.* |
| „ | 21 | „ | *Solanum dulcamara, Epilobium angustifolium.* |
| „ | 20 | „ | *Nasturtium palustre, Epilobium palustre, Polygonum lapathifolium.* |
| 1892 wuchsen auf | 28 | Inselchen: | *Solanum dulcamara.* |
| „ | 26 | „ | *Bidens tripartita.* |
| „ | 24 | „ | *Polygonum lapathifolium, Salix cinerea, Carex vesicaria.* |
| „ | 23 | „ | *Nasturtium palustre, Alopecurus geniculatus.* |
| „ | 22 | „ | *Taraxacum officinale, Lycopus europaeus, Populus tremula.* |
| „ | 21 | „ | *Gnaphalium uliginosum, Galium palustre, Salix caprea, Betula verrucosa, Eleocharis palustris, Phragmites communis.* |
| „ | 20 | „ | *Epilobium angustifolium, Alisma plantago, Scirpus lacustris, Poa serotina.* |
| 1904 wuchsen auf | 28 | Inselchen: | *Solanum dulcamara, Baldingera arundinacea.* |
| „ | 27 | „ | *Salix cinerea.* |
| „ | 26 | „ | *Galium palustre, Lycopus europaeus, Carex acuta.* |
| „ | 24 | „ | *Tussilago farfara, Eleocharis palustris, Carex vesicaria, Poa serotina.* |
| „ | 22 | „ | *Ranunculus flammula.* |
| „ | 21 | „ | *Epilobium palustre, Populus tremula, Salix caprea, Betula verrucosa, Alnus glutinosa, Carex ampullacea, Phragmites communis.* |
| „ | 20 | „ | *Taraxacum officinale, Cicuta virosa, Epilobium angustifolium, Salix aurita, S. nigricans.* |

Unter den Verbreitungsfactoren hat nach Verf. das Wasser die unvergleichlich grösste Bedeutung im untersuchten Gebiete gehabt. Besonders durch das Hochwasser, und zwar in der Regel in Verbindung mit dem Eisgange ist eine sehr grosse Anzahl von Arten zu den neuen Inselchen verbreitet worden. Durch Hochwasser und Eis werden Pflanzen zum Theil oder auch ganz (z. B. *Solanum dulcamara)* losgelöst und gerathen in die Drift hinein. Aus dieser werden sie vom Hochwasser oberhalb der gewöhnlichen Wassergrenze ausgepflanzt; an den Hochwasserstrandwällen kommen auf diese Weise auch Feuchtigkeit vermeidende Arten *(Tilia europaea, Pyrola minor, rotuntifolia, secunda* etc.) zur Entwicklung. Durch das sinkende Wasser werden die Pflanzen in sehr verschiedener Höhe und über eine grosse Fläche ausgesät, wodurch die verschiedenen Arten grössere Aussicht haben, den für sie geeigneten Pflanzenvereinen einverleibt zu werden.

Je nach Form. Lage etc. der Inselchen werden die Driftgegenstände mehr oder weniger leicht festgehalten und in entsprechendem Grade kann der Reichthum der Flora wechseln. Am zahlreichsten sind die neuen Arten dort vertreten, wo die Wasserübersteher *(Phragmites* etc.) nahe dem Wasserrande eine Barrière bilden, die beim Sinken des Hochwassers die Driftgegenstände festhält.

Der Wind ist nach Verf. hauptsächlich indirect von Bedeutung dadurch, dass er Samen und Früchte zum Wasser hinausführt, wo sie in die Wasserdrift und schliesslich an die Inselchen gelangen (z. B. *Epilobium angustifolium).* Von grosser Bedeutung dürfte auch die Winddrift über dem Eise sein. Auch die durch den Wind bedingte Richtung der Wellenbewegung spielt eine wichtige Rolle.

Von Thieren scheinen besonders die Wasservögel von Bedeutung zu sein. Nester von *Sterna hirudo, Larus canus, Podiceps, Anas Boschas* mit z. Th. in Wachsthum befindlichen Pflanzentheilen wurden verschiedentlich gefunden. Auch bei der endozoischen Verbreitung dürften die Vögel eine Rolle spielen.

Der Mensch trägt hauptsächlich durch den Krebsfang an den Schären zur Verbreitung der Pflanzen bei. Mehrere Arten werden wahrscheinlich mit den als Köder benutzten Kartoffeln den Inselchen zugeführt: so fand Callmé 1886 auf einem Inselchen folgende — schon 1892 verschwundene — in Kartoffelfeldern häufige Ruderalpflanzen: *Matricaria inodora, Crepis tectorum, Thlaspi arvense, Trifolium medium, Tr. hybridum, Polygonum aviculare, Secale cereale.*

Manche Umstände wirken störend bei der Einwanderung der Flora. Bei dem ersten Kolonisationsversuche kann das Vermehrungsorgan zu einer ungeeigneten (zu feuchten etc.) Stelle geführt werden, wo es sich nicht weiter entwickeln kann. Auch können in Entwicklung befindliche Pflanzen durch Eisgang und Hochwasser vernichtet werden. – Mehrere Arten, die 1886, bezw. noch 1892 über die ganze Oberfläche der Inselchen zerstreut wuchsen, sind jetzt ausgestorben oder zu den Waldrändern beschränkt. Der vom Ref. im Jahre 1892 auf den meisten Inselchen angetroffene Strauchgürtel ist jetzt in der Regel verschwunden. *Marchantia polymorpha* wuchs 1892 auf den meisten Inselchen zerstreut, 1904 fast nur an der schmalen Strandzone. Verf. setzt diese Erscheinungen in ursächliche Verbindung mit der durch das Wachsthum des Waldes bewirkten Ueberschattung. Auch die Anhäufung des Laubes im Waldinnern verhindert das Gedeihen verschiedener Arten; dort ist jetzt nur eine spärliche Untervegetation von *Geranium robertianum, Urtica dioica, Scrophularia nodosa* und einigen anderen vorhanden. — Einige Arten, u. a mehrere 1- und 2-jährige, wie *Bidens tripartita, Senecio vulgaris, Gnaphalium uliginosum, Polygonum lapathifolium, P. hydropiper* u. a., kommen jetzt auf einer bedeutend geringeren Zahl von Inselchen vor als bei den früheren Untersuchungen. Für solche Arten wie *Bidens tripartita,* die 1886 auf 14, 1892 auf 26 und 1904 auf 10 von 29 Inselchen auftrat, oder *Batrachium sceleratum,* das 1886 auf 12, 1892 auf 5, 1904 auf 1 von 29 Inselchen vorkam, dürfte das allmähliche Verschwinden nach Verf. dadurch erklärt werden können, dass sie durch Beschattung seitens des aufwachsenden Waldes nach dem Strande hin gedrängt wurden, wo sie noch genügendes Licht hatten, wo sie aber schliesslich durch konkurrenzkräftigere, vegetativ sich stark vermehrende Arten, wie *Lysimachia vulgaris, Naumburgia thyrsiflora, Eleocharis palustris, Carex vesicaria, C. ampullacea, C. acuta, Phragmites communis, Baldingera arundinacea* u. a. besiegt wurden.

Verf. unterscheidet zwischen Pioniere, die von dem freien Lande zuerst Besitz nehmen, aber keine scharf abgegrenzten Vereine bilden, und Kolonisten, die sich nachher einfinden, jene verdrängen und charakteristische, verhältnissmässig constante Vereine bilden.

Ein besonderes Capitel wird der Verbreitungsfähigkeit der einzelnen Arten in Zusammenhang mit dem Auftreten und den Wanderungen derselben in dem untersuchten Gebiete gewidmet, wobei Verf. u. a. über seine Versuche betreffend die Schwimmfähigkeit von Samen und Früchten berichtet; in Bezug auf die Propagationsfähigkeit der vegetativen Organe werden Sernander's Untersuchungen (Zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Pflanzenwelt. 1901) berücksichtigt. Ein Eingehen auf die interessanten Einzelheiten würde hier zu weit führen.

Betreffs der Veränderungen der Vegetation seit den früheren Untersuchungen sei folgendes erwähnt. Auf einigen der niedrigsten, zeitweise überspülten Schären ist, ähnlich wie früher, keine Vegetation vorhanden, auf anderen sind während der letzten 12 Jahre Bestände von *Phragmites communis* oder *Baldingera arundinacea* ausgebildet worden. Die 30--40 cm. hohen Schären hatten 1892 noch keine differencirten Pflanzenvereine; 1904 sind einige Arten in Begriff, dominirend zu werden, und an der West-Seite sind Bestände von *Phragmites* gewöhnlich vorhanden; ein Moosteppich, meistens von *Marchantia polymorpha* ist ausgebildet. Auf den höchsten Inselchen (75 cm. oder höher) trat die Vegetation 1892 im Allgemeinen in folgenden Zonen auf: 1. äusserst ein Gürtel von hohen Strandgräsern (*Baldingera*, *Phragmites*, *Scirpus lacustris* etc.) und *Carices* mit Unterwuchs von Strandkräutern, Gräsern, Moosen und Flechten; 2. innerhalb desselben ein Strauchgürtel, meist von *Salix cinerea* und anderen *Salix*-Arten mit Unterwuchs von spärlichen Kräutern und Gräsern und reichlicher *Marchantia polymorpha;* 3. innerhalb der Strauchzone ein dichter, ca. 4 m. hoher Wald von *Betula verrucosa*, in zweiter Linie *Populus tremula* und *Alnus glutinosa; Pinus silvestris* und *Picea excelsa* waren 1886 noch nicht eingewandert, 1892 spärlich vorhanden; 4. im Innern des Waldes oft baumlose Kiesflecken mit *Epilobium angustifolium*, *Urtica dioica* etc.

Die grössten Veränderungen der Vegetation der letztgenannten Inselchen während der letzten 12 Jahre sind durch den aufwachsenden Wald bedingt. Dieser hat durch Ueberschattung die *Salix*-Sträucher getödtet, so dass von dem Strauchgürtel jetzt nur Reste an der West-Seite weniger Inselchen übrig sind. Der Wald besteht zum überwiegenden Theil aus *Betula verrucosa,* in zweiter Linie aus *Populus tremula*, *Betula odorata*, *Alnus glutinosa, Sorbus aucuparia* und *Salix caprea*. Die in ihren Folgen vielleicht wichtigste Veränderung der Vegetation ist die immer zahlreichere Einwanderung von Nadelhölzern (*Pinus silvestris* und *Picea excelsa*, auch *Juniperus communis*) und Laubbäumen. Die Nadelhölzer gehören zu den constant sich verbreitenden Arten, so dass sie in Individuen von allen Altersstufen auftreten.

Die Untervegetation des Waldes war 1904, ähnlich wie 1892, sehr spärlich. Der Gürtel von Strandgräsern war 1904, wie der Strauchgürtel, fast ausschliesslich an der West-Seite der Inselchen vorhanden.

Im speciellen Theil der Arbeit wird die Vegetation der verschiedenen Inselchen eingehend behandelt und durch vorzüglich ausgeführte Photographien, sowie Vegetationskartenskizzen erläutert. 29 Tabellen werden mitgetheilt, u. a. über die Vertheilung der Arten an den verschiedenen Inselchen in den Jahren 1886, 1892 und 1903—04; die letzte Tabelle enthält ein allgemeines Verzeichniss der von Callmé, dem Ref. und dem Verf. notirten Arten mit Angaben der Inselchen, wo sie zu den verschiedenen Zeiten gefunden wurden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

**CHODAT, R. et E. HASSLER,** Plantae Hasslerianae. — Suite. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 671—699.)

Cette livraison des Plantae Hasslerianae traite des *Euphorbiacées* et des *Convolvulacées*. Elle renferme des diagnoses latines d'un certain nombre d'espèces nouvelles, à savoir: *Manihot graminifolia, M. guaranitica, M. Hassleriana* Chod., *Euphorbia argillosa, Breweria Hassleriana* Chod., *Evolvulus Hasslerianus* Chod., *E. paraguariensis, E. guaraniticus, J. valenzuelensis, J. granulosa, J. cornucopia, J. guaranitica, J. turneroides, J. nitens, J. pseudo-malvaeoides, J. Hassleriana* Chod.

Les auteurs font remarquer (p. 681) que leur liste des *Convolvulacées* du Paraguay comprend 80 espèces, dont 12 sont nouvelles pour ce pays et 27 y ont été signalées pour la première fois.

A. de Candolle.

---

**COKER, W. C.,** Vegetation of the Bahama Islands. (Shattuck's The Bahama Islands. p. 185—270. pl. 1. fig. 33—47. New York. The Macmillan Company. 1905.)

In this special publication from the volume on the Bahama Islands prepared for the Geographical Society of Baltimore, Dr. Coker gives a short sketch of previous botanical explorations in the Bahamas, of the composition and relationships of the Bahama flora, an analysis of the distribution of its components, a list of indigenous trees and shrubs useful for their wood or leaves, of indigenous medicinal plants, indigenous fruits, and cultivated fruits, and an account of his own explorations, with a 24 page list of species collected.

Trelease.

---

**DEGEN, A. v.,** *Ranunculus polyphyllus* W. K. Budapest mellett [= *Ranunculus polyphyllus* W. K. bei Budapest]. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 216—217.) [Magyarisch und deutsch.]

Diese seltene Art, welche im gleichen Schritte mit der Austrocknung der Sümpfe Ungarns immer spärlicher wird, wurde nach jahrelangem vergeblichen Suchen endlich vom Verf. wieder aufgefunden, und zwar am Rande eines Tümpels auf dem Plateau des Berges Köhegy bei Pomáz. Auf diesem Berge fanden sich auch einige in der Umgebung von Budapest seltene Pflanzen, wie *Arenaria graminifolia* Schrad., *Androsace elongata* L., *Diplachne serotina* (L.) und *Campanula macrostachya* W. K.

Kümmerle (Budapest).

---

**DOMIN, K,** Das böhmische Mittelgebirge. (Engler's Botan. Jahrbücher. Bd. XXXVII. Heft 1. 1905. p. 1—59.)

In den einleitenden Abschnitten zu der vorliegenden phytogeographischen Studie giebt Verf. zunächst eine Uebersicht über die geographische Umgrenzung und Gliederung des Gebietes, ferner eine Zusammenstellung der wichtigsten Daten über die klimatischen Verhältnisse, sowie einen kurzen historischen Abriss der botanischen Durchforschung des Mittelgebirges. Der vierte Abschnitt enthält eine Gliederung des Bereiches in Rayons, sowie eine kurze Besprechung der auftretenden Florenelemente; von ersteren werden 7 unterschieden, nämlich: 1. der Rayon der Steppen und lichten xerophilen Gebüsche, 2. der Rayon der Salzwiesen, 3. der Rayon der pontischen Haine, Felsen und Hänge, 4. der Rayon der Nadelwälder, 5. der Rayon der Plänerkalklehnen, 6. das Flussgebiet der Elbe, 7. der Rayon der Sandsteine. Von den aufgeführten Florenelementen sind vor allem das mitteleuropäische und das pontische Element, sowie die zahlreichen ein Gebirgsareal aufweisenden Arten (gegliedert in Vorgebirgsarten, Hochgebirgsarten und präalpine Arten) zu nennen; ferner sind mit einigen wenigen Arten das nordisch-uralische Element und das mediterrane Element vertreten, eine Art endlich (*Dianthus Seguierii* Vill.) weist ein westliches Areal auf.

Der Haupttheil der Arbeit enthält eine kurzgefasste Besprechung der im böhmischen Mittelgebirge auftretenden Hauptformationen mit ihren Leitarten. Diese Formationen werden folgendermassen gegliedert:

A. Natürliche Formationen mit nur einheimischen Arten.
  I. Die Ebene und das Hügelland.
    a) Auf trockenem Substrat.
      α) Auf nahrstoffreichem Boden:
        1. Die Steppenformation, 2. die Formation niedriger, xerophiler Sträucher, 3. die Formation der pontischen Hügel, 4. die Formation der warmen Felsenflora, 5. die Formation der höher gelegenen Felsen und des Steingerölls, 6. die Formation der Plänerkalklehnen.
      β) Auf minder nahrstoffreichem oder auch sterilem Boden.
        7. Die Formation der Weidenlehnen, 8. die Haideformation, 9. die Formation der Sandfluren, 10. die Formation der Kieferwälder.
    b) Auf mässig feuchtem, nahrstoffreichem Boden:
      11. Die Hainformationen.
    c) Auf feuchtem Boden:
      12. Die Formation der Salzwiesen, 13. die Formation der Flussufer, 14. die Formation der Bachufer, 15. die Teichformationen.
    d) Im Wasser:
      16. Die Formation der Wasserpflanzen.
  II. Das höhere Hügelland und die niedrigsten Stufen des Berglandes.
    17.—19. Die Waldformationen, 20. die *Orchideen*- oder Babinaer-Wiesen, 21. die übrigen Wiesenformationen.
B. Die die Feldcultur begleitenden Formationen.
  22.—23. Die Formationen der Ruderalpflanzen und der Ackerunkräuter.

Bei der Besprechung jeder dieser Formationen giebt Verf. in kurzen Worten eine Charakterisirung ihrer Physiognomie sowie ihres Vorkommens und ihrer Verbreitung, daran schliesst sich eine Aufzählung der jedesmaligen Leitarten; der floristische Landschaftscharakter sowie die Schilderung bestimmter Localitäten wird im Allgemeinen nicht in Betracht gezogen. Ein Abschnitt über die Culturverhältnisse des Mittelgebirges sowie über die Moosvegetation ist beigefügt. Einige Bemerkungen über den Einfluss der Bodenunterlage auf die Vertheilung der Arten im Mittelgebirge bilden den Schluss der interessanten Abhandlung.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Farmar, L.,** Contributions to our knowledge of Australian *Amarantaceae*. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 1085—1091.)

L'auteur a fait, à l'aide des matériaux de l'herbier de Kew, une étude particulière des genres endémiques *Trichinium* et *Ptilotus* qui se distinguent l'un de l'autre principalement par la disposition des poils du périanthe. La nouvelle définition qu'il donne de ces deux genres nécessite des changements dans la nomenclature pour lesquels il faudra lire le travail lui-même. Voici les noms des espèces nouvelles: *Trichinium Clementi*, *T. Elderi*, *Ptilotus petiolatus*, *P. roseo-albus*, *Gomphrena Michelli*, *G. alba*, *G. sordida*. A. de Candolle.

---

**King, G.** and **J. S. Gamble,** Materials for a flora of the Malayan Peninsula. No. 16, 17, and 18. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXXIV. Part II. Extra Number. 1905 [issued 1906]. p. 1—92, 93—274, 275—386.)

The new species described in the present parts are as follows (where no authority for the species is given the two authors are jointly responsible):

1. *Rubiaceae*: *Psychotria Kunstleri, P. Scortechinii, P. pilulifera, P. Ridleyi, P. multicapitata, P. Birchiana, P. fulvoidea, P. Curtisii, P. Wrayi, P. inaequalis, P. condensa.*

2. *Campanulaceae: Pentaphragma Scortechinii* and vars. *parvifolia* and *flocculosa, P. Ridleyi.*

3. *Vacciniaceae: Pentapterygium Scortechinii, Vaccinium Scortechinii, V. glabrescens, V. viscifolium* and var. *minor, V. Kunstleri.*

4. *Ericaceae: Diplycosia erythrina* (= *Vaccinium erythrinum* Hook.), *Rhododendron Wrayi, R. pauciflorum, R. perakense, R. Scortechinii, R. dubium, Pernettyopsis malayana* n. gen. et spec., *P. subglabra.*

5. *Gentianaceae* (by C. B. Clarke): *Microrphium pubescens* C. B. Clarke n. gen. et sp., *Canscora pentanthera* C. B. Clarke, *Villaria aurantiaca* Ridley M. S.

6. *Myrsinaceae: Maesa impressinervis, M. pahangiana, Myrsine perakensis, M. Wrayi, Embelia Ribes* Burm. var. *rugosa, E. Scortechinii, E. angulosa, E. Ridleyi, E. macrocarpa, E. Gallatlyi, Labisia paucifolia, L. longistyla, Ardisia chrysophyllifolia, A. solanoides, A. fulva, A. lankaurensis, A. labisiaefolia, A. montana, A. sinuata, A. colorata* Roxb. var. *elliptica, A. platyclada, A. Kunstleri, A. solanacea* Roxb., var. *elata, A. Scortechinii, A. oblongifolia, A. tetrasepala, A. biflora, A. tahanica, A. Wrayi, A. minor, A. perakensis, A. Meziana, A. Ridleyi, A. rosea, A. longepedunculata, A. Maingayi* (= *A odontophylla* Wall. var. *Maingayi* Clarke), *A. theaefolia, A. bambusetorum, Antistrophe caudata, A. Curtisii.*

7. *Sapotaceae: Sideroxylon Derryanum, Isonandra perakensis, I. rufa, Payena longipedicellata* Brace MS. in Herb. Calc. *P. Havilandi, P. lucida* A. DC. var. *nigra, P. dasyphylla* Pierce var. *glabrata, P. sessilis, P. obtusifolia, P. selangorica, Bassia aristulata, B. Kingiana* Brace MS. in Herb. Calc., *B. Kunstleri* Brace MS. in Herb. Calc., *B. peniciliata, B. malaccensis, B. Curtisii, B. laurifolia* and vars. *obtusa* and *parvifolia, B. rupicola, B. perakensis, B. Braceana* and var. *lanceolata, B. longistyla, B. cuprea, B. Motleyana* Clarke var. *Scortechinii, B. penangiana, B. erythrophylla. Palaquium obovatum* (= *Dichopsis obovata* Clarke), *P. Maingayi* (= *Dichopsis Maingayi* Clarke), *P. Clarkeanum* (= *Dichopsis Clarkeana* Brace MS. in Herb. Calc.), *P. Ridleyi, P. microphyllum* (= *Dichopsis hexandra* Clarke), *P. Herveyi, P. stellatum* (= *Dichopsis stellata* Scortechini MS. in Herb. Calc.), *Mimusops andamanensis.*

8. *Ebenaceae: Maba Hierniana, M. venosa* (= *Diospyros venosa* Wall.), *M. olivacea, M. Clarkeana, M. perakensis, Diospyros Wrayi, D. sub-rhomboidea, D. dumosa, D. Scortechinii, D. styraciformis, D. tristis, D. pauciflora, D. ellipsoidea, D. Wallichii* (= *D. macrophylla* Wall.), *D. toposioides, D. brachiata, D. Kunstleri, D. nutans, D. reflexa, D. penangiana, D. rufa, D. areolata, D. Curtisi, D. glomerulata.*

9. *Styraceae: Symplocos fulvosa, S. pulverulenta, S. monticola, S. Ridleyi, S. perakensis, S. Brandiana, S. penangiana, S. Scortechinii, S. Havilandi.*

10. *Oleaceae: Jasminium Griffithii* Clarke var. *cuspidata, J. Maingayi* Clarke var. *kedakensis, J. Wrayi* and vars. *hispida* and *axillaris, J. Curtisii, J. longipetalum, J. Scortechinii, J. sarawacense, Osmanthus Scortechinii, Linociera macrocarpa* (= *L. insignis* Clarke), *L. paludosa, L. caudata, Olea platycarpa, O. ardisioides.*

The following are abridged diagnoses of the two new genera:

*Pernettyopsis:* Small rigid, epiphytic shrubs. Leaves alternate, on short hispid petioles, coriaceous, persistent; Flowers solitary or in 2; axillary, with 2 (rarely 3) rather large bracts at their base; pedicels decurved in fruit. Calyx larger than corolla, rotate, deeply 5-partite, persistent. Corolla urceolate or ovoid, glabrous, mouth constricted with 5 short, reflexed teeth. Stamens 10, free, included, slightly attached to bottom of corolla-tube. Anthers short, inappendiculate, oblong, with

2 long porously dehiscing apical tubes. Ovary 5-celled; style columnar, stigma simple; ovules numerous on the inner angles of the loculi. Berry globose 5-celled. Seeds minute, compressed, numerous, angled; testa crustaceous.

*Microrphium:* Pubescent erect herb, repeatedly branched. Leaves mostly alternate. Flowers numerous, solitary, pedicelled, in unilateral repeatedly branched cymes. Calyx short-cylindric, terete, sub-2-lipped, almost leathery; 5 lobes, short. Corolla small; tube campanulate, lobes 5 equal, dextrorsely contorted in the bud. Stamens 5, equal, perfect; anthers exsert. Ovary 1-celled; style linear; stigma sub-capitate. Seeds very small, ovoid, not angular. F. E. Fritsch.

---

**MASTERS, M. J.**, Chinese Conifers. (Gardeners' Chronicle. 3. ser. Vol. XXXIX. 1906. No. 1002. p. 146—147. Fig. 56—57.)

Two new species of *Picea* are described, viz. *P. montigena* and *P. complanata*. The leaves of the former are about 1 cm. long, linear, curved, four-sided; male cones solitary on the sides of the branches near the ends with scoop-shaped, purplish, denticulate sporophylls; young female cones with reflexed, purplish-violet, broadly-oblong scales; ripe cones 11—12 cm. long with subcoriaceous scales. *P. complanata* has leaves, about $^{3}/_{4}$ in. long, linear acute, somewhat flattened, glaucous and stomatiferous on the upper surface; ripe cone 4 to 5 in. long, oblong-cylindrical with slightly appressed, transversely oblong or rounded scales. F. E. Fritsch.

---

**TERRACCIANO, A**, *Gagearum* species florae orientalis ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey servata. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 1061—1076 et 1113—1128. [à suivre].)

Ces pages renferment l'énumération méthodique des *Gagea* de la flore d'Orient, et, pour chaque espèce une diagnose latine, des indications bibliographiques et topographiques et des remarques sur les variations qu'elle présente. Voici les noms des espèces admises du sous-genre *Eugagea: G. triflora* A. et H. Schultes, *G. spathacea* Salisb., *G. minima* Ker-Gawler, *G. callosa* A. et H. Schultes, *G. confusa* Terracc., *G. granulosa* Turcq., *G. elegans* Wall., *G. lutea* Ker-Gawl., *G. erubescens* Besser, *G. filiformis* Kunth, *G. pusilla* A. et H. Schultes, *G. Capusii* Terrac. sp. nov., *G. fistulosa* Ker-Gawl., *G. anisanthos* C. Koch, *G. glacialis* id., *G. linearifolia* Terrac., *G. assyria* id. subsp. nov., *G. luteoides* Stapf, *G. micrantha* Pascher, *G. arvensis* Dumortier, *G. dubia* Terrac. A. de Candolle.

---

**TERRACCIANO, ACHILLE,** Les espèces du genre *Gagea* dans la flore de l'Afrique boréale. (Bull. Soc. Bot. France. 1905. Mémoire 2. p. 1—26.)

La floraison très précoce des *Gagea*, qui fait qu'ils n'ont pu être observés au cours de certaines explorations dans l'Afrique du N., l'absence de flores complètes du Maroc et de la Tripolitaine et aussi d'une monographie du genre, rendent son étude très difficile. Aussi c'est surtout à bien fixer la valeur de l'espèce que l'auteur s'est appliqué dans ce mémoire, qui sera suivi d'un travail plus important, sans essayer de dégager des conclusions, qui seraient encore prématurées, sur la distribution géographique générale des *Gagea*.

L'Afrique boréale comprend 10 espèces de *Gagea: G. trinervia* A. Terr. (*Lloydia trinervia* Cosson), localisé à Derna en Tripolitaine, *G. pygmaea* Schult., à l'Atlas de Blidah, *G. mauritanica* Durieu

(*G. Granatelli* Batt.), *G. Durieui* Parl., tous deux à Oran, *G. algeriensis* Chabert, à Aumale et Tlemcen, *G. foliosa* Schult., répandu du Maroc à l'Algérie (et la sous-espèce *G. Cossoniana* A. Terr.), *G. Granatelli* Parl. (*G. fibrosa* Durieu, du Maroc à la Tunisie et les deux sous-espèces *G. maroccana* A. Terr. et *Chaberti* A. Terr.), *G. reticulata* Schult., spécial à l'Egypte (avec la sous-espèce *G. africana* A. Terr. de l'Algérie plus occidentale à l'Egypte), *G. fibrosa* Schult., de la Tunisie à l'Egypte et *G. arvensis* Schult., commun à l'Algérie et à la Tunisie. Beaucoup de *Gagea* africains sont en voie d'évolution comme *G. algeriensis* qui tient à la fois des *C. Granatelli* Parl. et *G. Liotardi* Schult. A remarquer l'absence du *G. Liotardi* en Algérie, où il pourrait d'ailleurs être trouvé.

Les spécimens des principaux herbiers européens ont servi à établir la distribution de chaque espèce dans l'Afrique boréale.

J. Offner.

**Thiselton-Dyer, W. T.**, The wild Fauna and Flora of the Royal Botanic Gardens, Kew. (Bulletin of Miscellaneous Information, Royal Botanic Gardens, Kew. Additional series V. 1906. VII and 223 pp.. Price 2 s.)

The object of this work, first initiated by Mr. G. Nicholson, has been to obtain a survey of the vast number of different forms of life of the most varied kind that may exist together on the small area occupied by the gardens at Kew. The wild flora (p. 73—220) has been worked out by a number of specialists (Phanerogamae by G. Nicholson, Filices by G. Nicholson, Musci by E. S. Salmon, Hepaticae by C. A. Wright, Lichenes by O. V. Darbishire, Fungi and Myxogastres by G. Massee, Algae by F. E. Fritsch). The list of species, belonging to each group, is preceded by a few introductory remarks, dealing with their distribution in the gardens, their nativity, etc. and numerous comments are to be found in the course of the extensive specific lists.

F. E. Fritsch.

**Woronow, J.**, Beiträge zur Flora Abchasiens. 2. Ueber einige neuen oder seltenen Pflanzen für die Flora Abchasiens. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. Fasc. 3. 1906. p. 133—137. Russisch.)

Enthält neue Standortsangaben nebst Bemerkungen pflanzengeographischen oder systematischen Inhalts über folgende Pflanzenarten: *Osmunda regalis* L., *Sieglingia decumbens* Bernh., *Andropogon caucasicus* Trin., *Carex depressa* Link., *Carex glauca* Murr. var. *serrulata* (Biv.) Richter, *Gladiolus segetum* Gawl., *Myriophyllum verticillatum* L., *Chaerophyllum aromaticum* L., *Conium maculatum* L., *Veronica hederaefolia* L., *Orobanche Hederae* Duby. Ausserdem theilt Verf. interessante Angaben über einige fremde Pflanzen mit, die in Suchum und Umgebungen verwildert sind, nämlich: *Acalypha indica* L., *Oenothera odorata* Jacq., *Nycandra physaloides* Gärtn., *Linaria Cymbalaria* L.. *Calefina Corvini* Desv. und *Duchesnea indica* (Andrz.) Focke.

B. Hryniewiecki.

**Bertrand, C. Eg.**, Ce que les coupes minces des charbons de terre nous ont apprès sur leurs modes de formations. Conférence donnée dans la Section de Géologie appliquée. Liége, in-8⁰. 44 pp. 9 pl. (Congrès international des mines, de la métallurgie de la mécanique et de la géologie appliquées. Liége, 25 juin — 1ᵉ juillet 1905.)

L'auteur résume dans ce travail, accompagné de très instructives planches phototypiques, les observations qu'il a faites sur la constitution des combustibles fossiles et qui ont déjà fait l'objet de sa part de publications détaillées. Il montre que tous les combustibles fossiles doivent leur origine à une gelée brune humique plus ou moins chargée de débris ou de menus organismes végétaux, quelquefois animaux et qu'ils n'ont pris le caractère de charbons que lorsqu'il y a eu imprégnation de la masse par une matière bitumineuse, hydrocarburée.

L'examen microscopique des charbons et des schistes organiques y fait reconnaitre en effet une masse fondamentale qui représente une gelée brune, une matière humique précipitée à l'état de coagulum assez consistant pour avoir maintenu les corps qui y sont empâtés dans des positions qui ne sont pas celles de leur équilibre naturel; et pour n'avoir pas pénétré à l'intérieur des graines ni même entre les écailles des bourgeons. L'existence à l'époque actuelle de gelées de ce genre a été d'ailleurs constatée par M. Potonié, qui en a observé la formation, sur des épaisseurs considérables, dans diverses lagunes des côtes européennes, notamment dans le Stettiner Haff.

Le schiste brun de Broxburn en Ecosse, le schiste de Ceara, divers schistes du Houiller, du Jurassique ou du Tertiaire se montrent ainsi constitués par une gelée humique imprégnée de matière bitumineuse et plus ou moins chargée d'argile passant au charbon lorsque la proportion d'argile s'abaisse suffisamment.

Dans certains schistes, comme ceux de Buaière dans l'Allier, comme ceux du Mansfeld, des restes animaux, os et principalement coprolithes, apparaissent en proportion notable dans la gelée fondamentale donnant ainsi naissance à ce que M. Bertrand nomme des „charbons de purins".

Dans d'autres, la gelée humique est chargée de spores ou de grains de pollen, constituant alors des „charbons sporopolliniques"; tel est le cas de certains lits de houille d'Hardinghen; tel est également le cas de la Tasmanite, qui cependant n'est pas un charbon, et constitue simplement un combustible terreux, l'imprégnation bitumineuse ayant fait défaut.

Les charbons d'algues, bogheads d'Autun, d'Ecosse et d'Australie, sont formés d'algues, *Pila* ou *Reinschia*, empilées dans une gelée brune et fossilisées en présence de matières bitumineuses, dont l'origine demeure indécise; M. Bertrand a observé, dans la „turfa" du Rio Marahu une semblable accumulation d'algues, mais constituant une roche combustible qui n'est pas un charbon, faute d'imprégnation bitumineuse.

Enfin dans certains charbons, tels, par exemple, que celui de la veine Marquise d'Hardinghen, la gelée brune renferme une proportion importante de fragments stratifiés de végétaux supérieurs, remarquablement conservés, certaines cellules montrant même encore leur protoplasme et leur noyau. Les nodules de sphérosidérite qu'on trouve dans certaines couches représentent des noyaux de gelée empâtant des débris végétaux, mais dans lesquels s'est faite une localisation de carbonate de chaux avec une certaine quantité de fer, et qui ont échappé à l'infiltration bitumineuse. A la veine Marquise d'Hardinghen, la concentration de la matière minérale s'est opérée dans des conditions spéciales, la calcite se localisant sur des plaques subéreuses profondément altérées, la sidérose sur des étuis corticaux de *Stigmaria* pourris et pénétrés par la gelée humique. Les dépôts silicifiés bien connus de Grand' Croix, près de Saint-Etienne représentent les restes d'une couche houilligène silicifiée presque au moment de sa formation, n'offrant que de faibles traces d'infiltrations bitumineuses.

R. Zeiller.

---

**Grand'Eury**, Sur les mutations de quelques plantes fossiles du terrain houiller. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLII. 2 janvier 1906. p. 25—29.)

M. Grand'Eury résume dans cette note les observations faites par lui sur le terrain depuis une dizaine d'années. Les dépôts houillers compris entre le Culm et le Permien. représentent, en tenant compte des lacunes qui existent sur divers points, une épaisseur minima de 6000 mètres, indiquant une durée considérable, peut-être d'un million d'années, avec un climat uniforme, chaud et humide. La constance de certains types, tels que *Stigmaria ficoides* et *Calamites Suckowi*, atteste en effet la permanence des mêmes conditions extérieures. Quelques modifications, comme la transformation du *Linopteris obliqua* en *Lin. Brongniarti*, plaident néanmoins en faveur d'un léger changement de climat; cependant ces deux espèces semblent n'avoir pas eu les mêmes graines.

Sur un même point le peuplement s'est, il est vrai, transformé parfois avec rapidité, certaines couches se succédant dans la Loire, l'une formée de *Pecopteris*, la suivante de *Cordaites;* mais souvent une espèce reparaît identique à elle-même après une absence prolongée.

Le fait dominant est la constance des espèces durant la presque totalité de leur existence, certaines d'entre elles se maintenant sans changement appréciable sur toute la hauteur d'un bassin, et quelques unes même depuis le Westphalien jusque dans le Stéphanien. On assiste toutefois à certaines transformations d'une forme spécifique en une forme voisine qui la remplace plus ou moins rapidement; l'une des plus nettes et des plus remarquables est celle de l'*Odontopteris Reichiana*, qui, à Saint-Etienne, à partir de la septième couche, commence à offrir des pinnules plus aiguës, et qui, à partir de la troisième, passe franchement et partout à l'*Odontopteris minor.*

Cette permanence générale des caractères et la rapidité avec laquelle s'opèrent les quelques passages que l'on peut saisir donnent à penser que ces transformations se sont opérées par voie de mutation, souvent d'une façon brusque, comparable dans une certaine mesure aux métamorphoses des insectes. Elles paraissent en tout cas avoir obéi à une loi générale, car après des écarts plus ou moins considérables d'une province botanique à une autre, la flore fossile, au lieu d'offrir des divergences de plus en plus grandes, est revenue dans le Permien, le Rhétien, à une universelle uniformité.

R. Zeiller.

# Personalnachrichten.

## Société dendrologique de France.

La Société dendrologique de France constituée en novembre 1905, se propose de grouper toutes les personnes qui s'occupent des végétaux ligneux; c'est une Société de botanique et d'acclimatation forestières, à la fois théorique et pratique.

Dans le domaine de la théorie, elle favorisera l'étude des genres renfermant des espèces ligneuses en publiant dans son Bulletin des monographies originales et des comptes-rendus des travaux parus à l'étranger. Dans le même ordre d'idées, elle s'efforcera de faire adopter à ses adhérents une nomenclature uniforme, conforme aux règles adoptées par les botanistes.

Dans le domaine de la pratique, elle s'efforcera de généraliser la culture des espèces peu répandues et d'en introduire de nouvelles. Dans son Bulletin seront groupées les données qui pourront être réunies concernant l'emploi des espèces exotiques, afin d'en assurer l'essai et l'emploi méthodique et rationnel, soit au point de vue ornemental, soit au point de vue de la création de boisements rémunérateurs. Dans ce même but, elle établira des cultures d'essences peu répandues, dont les produits seront distribués entre ses membres. Elle cherchera à favoriser entre ses membres des relations d'échanges. Enfin, un service d'informations renseignera les adhérents sur les questions de détermination, de culture ou autres posées par eux.

M. **R. Hickel**, professeur à l'école nationale d'Agriculture de Grignon, 11$^{bis}$, rue Champ-la-Garde à Versailles, a été nommé secrétaire général de la nouvelle Société. La cotisation annuelle est d'au moins 6 francs. M. **Dode** 4 place du Maine à Paris, 15$^{e}$, est trésorier de la Société.

---

**Ausgegeben: 22. Mai 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 21. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 21. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1906.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

**TROESTER, C.**, Ueber Dunkelfeldbeleuchtung. (Cbl. f. Bakt. II. Bd. XIV. 1905. p. 511.)

Verf. empfiehlt die Dunkelfeldbeleuchtung für Beobachtung ungefärbter Bakterienculturen. Bei mittelstarker Vergrösserung ist eine starke Lichtquelle (Sonnen- oder electrisches Bogenlicht) erforderlich. Bei gleicher Vergrösserung sollen ungefärbte Präparate ebenso deutlich sein, als im durchfallenden Licht nur gefärbte Objekte.

Hugo Fischer (Berlin).

**VOSS, W.**, Ueber Verkorkungserscheinungen an Querwunden bei *Vitis*-Arten. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XXII. 1905. p. 560.)

Nach Querverwundung einjähriger Achsen von *Vitis*-Arten beobachtete Verf. die Verkorkung der inneren, an das alte Holz stossenden Zellschichten des Calluskeiles. Die Markstrahlzellen nehmen an der Callusbildung nicht theil. In einiger Entfernung von der Wundfläche verkorken die Markstrahlzellen. Die Tracheen und Tracheiden werden durch verkorkte Thyllen verstopft. Freund (Halle a. S.).

---

**RIDDLE, L. C.**, Development of the embryo sac and embryo of *Staphylea trifoliata*. (Ohio Nat. V. p. 320—325. April 1905.)

A row of four megaspores is formed, and the proximal one functions; the antipodal nuclei settle into a pocket and gradually disintegrate. Endosperm develops rapidly, but the embryo remains in a rudimentary condition even after the seeds are full-sized.

M. A. Chrysler.

**Leavitt, R. G.**, The Defenses of the Cockspur Thorn. (Plant World. Vol. VIII. p. 239—245. fig. 49—50. Octobre 1905.)

Thorns in *Craetegus Crus-galli* are modified branches and the majority — 119 in 172 — point downwards, which is contrary to expected effect of geotropism. To be explained as protective device against herbivorous animals which use tongue in browsing. M. E. Latham (New York).

**Clute, W. A.**, The Defenses of the Cockspur Thorn: another Interpretation. (Plant World. Vol. VIII. p. 303—305. fig. 60. Dec. 1905.)

Refutes the conclusions of Leavitt, citing instances where the thorns are entirely ineffective for the supposed protection, and also points out that they are produced as freely on the upper as on the lower branches. M. E. Latham (New York).

**Morgan, T. H.**, The Assumed Purity of the Germ Cells in Mendelian Results. (Science. N. S. Vol. XXII. p. 877—879. Dec. 29, 1905.)

Offers a new set of Mendelian formulae with a new conception of dominance and recessiveness. The idea brings into question the assumption of the so-called purity of the germ cells. Purity only means dominance over latency. Dominance over recessiveness follows a different rule, namely the rule of alternation or of contrasted gametes.

H. M. Richards (New York).

**Hori, S.**, Abnormes Wachsthum bei *Canabis sativa* L. (Zeitschr. für Pflanzenkrankh. Bd. XVI. 1906. p. 1—2.)

Verf. weist auf ein Auftreten von abnorm kleinen und dicken, blassgelben, meist gekräuselten Blättern im oberen Theile von im Glashaus cultivirten weiblichen Hanfpflanzen hin, eine Erscheinung die durch Blattläuse hervorgerufen wird. Als bemerkenswerth wird ein eigenthümlicher Pfeffermünzgeruch der missgebildeten Blätter angeführt. — Aehnliche durch Aphiden hervorgerufene Verunstaltungen der Blätter kommen bekanntlich an sehr vielen Pflanzen vor und sind auch vom Hanf bereits bekannt. Laubert (Berlin-Steglitz).

**Schneck, J.**, Fasciation in the Cherry. (Plant World. Vol. VIII. p. 35—36. Fig. 14. Feb. 1905.)

In order to define fasciation as „the coalescence of some or all of the growing points of a plant or branch“, two instances are cited of fasciation in *Prunus serotina* where complete adhesion had taken place between branches.

M. E. Latham (New York).

**Balfour, J. B.**, Physiological Drought in Relation to Gardening. (Plant World. Vol. VIII. p. 1—5. January 1905.)

The author urges the value of theoretical botanical knowledge to horticulturalists. Treats especially of the question of water supply and mentions mycorhizal habit of certain plants. Is of the nature of a preliminary to a more exhaustive treatment of the subject. M. E. Latham (New York).

**Bargagli-Petrucci, G.**, Il glicoside *Robinina* durante la germinazione dei semi di *Robinia Pseudo-acacia*. (Nuovo Giorn. bot. Ital. N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 158—162.)

Par une réaction microchimique très simple (acide sulfurique concentré) on peut s'assurer que dans les cotylédones des graines au repos de *Robinia pseudo-acacia*, existe toujours le même glucoside, la Robinine, qui depuis longtemps a été observée dans les fleurs de cette plante. Ce glucoside est localisé dans les tissus éloignées des faisceaux procambiaux, et vraisemblablement est employé (peut être à l'aide d'une enzyme) par les tissus de la graine pendant la première période de sa germination, car le même réactif ne découvre plus dans ce cas la moindre trace de glucoside. R. Pampanini.

**Cannon, W. A.**, On the water-conducting systems of some desert plants. (Botan. Gazette. XXXIX. p. 397—408. June 1905.)

Eight species of Arizona desert plants show a considerably smaller number of tracheae per unit area of cross section in irrigated specimens than in those growing in dry situations. This condition is at variance with that reported by Volkens for the plants of the Egyptian-Arabian deserts.. The discrepancy is probably to be accounted for by the distribution of the annual rains at the two places. M. A. Chrysler.

**Harper, R. M.**, A peculiar Hygroscopic Movement in the Capsules of *Kneiffia*. (Plant World. Vol. VIII. p. 301—303. Dec. 1905.)

Finds that the capsules of *Kneiffia linearis* are open in wet and closed in dry weather, the separation of the valves extending one-third down. Since the plant is a distinctly photophilous one, considers the device as doubtless advantage in seed dispersal, as the seeds are thus protected from excessive heat of the direct sun. M. E. Latham (New York).

**Robertson, T. B.**, Investigations on the Reactions of *Infusoria* to Chemical and Osmotic Stimuli. (Journ. biol. Chem. Vol. I. p. 185—202. Jan. 1906.)

From experiments on the chemotaxis of Paramoecia in solutions of electrolytes, concludes that solutions which tend to increase protoplasmic surfaces attract, while those which tend

to decrease, repel these organisms. The mechanism cannot be solved until the normal swimming movement of the paramoecia is known. As to osmotactic response concludes that the activity developed by paramoecia when removed from fiftieth normal solutions to distilled water is to be referred to the ions within the organism which have a higher velocity, diffusing outwards more quickly than the other ions. Some observations were also made on chemotaxis and osmotaxis in solutions of non-electrolytes. H. M. Richards (New York).

---

**Rossi, G.** und **S. de Gracia**, Histologische und chemische Untersuchungen über die Zersetzung der Pflanzen. (Cbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 212.)

Verff. liessen einen *Bac. Comesii,* in vergleichender Controlle dazu *Bac. coli* und *Bac. vulgatus* auf Blätter von *Medicago* und auf Stengel von *Cannabis* einwirken; der erstgenannte greift ausser Pektinstoffen auch die Cellulose an. Unerklärlich ist, dass bei *Cannabis,* mit *B. Comesii* beimpft, eine absolute Zunahme der Cellulosemenge beobachtet wurde.

Vorher im Dampfstrom sterilisirte Stengel zeigen eine grössere Abnahme des Trockengewichts, als bei der freien Röste. Hugo Fischer (Berlin).

---

**Smith, E. F.,** Some observations on the biology of the olive-tubercle organism. (Cbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 198.)

Gegenüber anderen Behauptungen giebt Smith an: Der fragliche Bacillus bildet in Bouillon keine Sporen, ist so hitzeempfindlich, dass schon ein Aufenthalt von 10 Min. bei 50° genügt, die Culturen abzutödten und bringt in Milch keine Säuerung und keine Gerinnung hervor. Es scheint, als ob den verschiedenen Beobachtern verschiedene Arten vorgelegen hätten.

Hugo Fischer (Berlin).

---

**Butjagin, P. W.,** Die chemischen Veränderungen des Fleisches beim Schimmeln *(Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger).* (Archiv f. Hygiene. Bd. LII. 1905. p. 1—21. 2 Taf.)

Sterilisirtes Katzenfleisch wurde mit Reinculturen der beiden Pilze beimpft; die eintretenden Veränderungen wurden analytisch verfolgt, wobei *Penicillium glaucum* die Fleischbestandtheile schneller als *Aspergillus niger* zerstörte.

Die absolute Stickstoffmenge nimmt in beiden Fällen ab, die löslichen Stickstoffverbindungen vermehren sich. Die Alkalinität steigt allmählich, und zwar stärker bei *Penicillium,* das ein Mehr an Ammoniak und Amidoverbindungen erzeugt, auch ist die Kohlensäureentbindung hier stärker. Beide Pilze sterben schliesslich ab. Ueber die Eiweiss- und Fett-spaltenden Enzyme wurde Näheres nicht ermittelt.

Wehmer (Hannover).

**Doebert, A.,** Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dem *Bacillus faecalis alkaligenes* und dem *Typhusbacillus.* (Arch. f. Hygiene. Bd. LII. 1905. p. 70—82.)

Der vom Verf. untersuchte Stamm I des *Bacillus faecalis alkaligenes* war nach Passage durch drei Meerschweinchen so verändert, dass er mit den gewöhnlichen Methoden von einem echten *Typhusbacillus* nicht zu unterscheiden war. Stamm II und III desselben *Bacillus* verhielten sich aber von Stamm I ganz verschieden, so dass also eine Gruppe von *B. faecalis alkaligenes* existirt. Wehmer (Hannover).

**Gaehtgens, W.,** Der Einfluss hoher Temperaturen auf den Schmelzpunkt der Nährgelatine. (Arch. f. Hygiene. Bd. LII. 1905. p. 239—254.)

Aus einer grösseren Zahl von Versuchen ergiebt sich, dass über 100° liegende Temperaturen zum Sterilisiren der Nährgelatine nicht zu empfehlen sind, da sie eine zu starke Peptonisirung der Gelatine und rapide Erniedrigung des Schmelzpunktes auch bei kurzer Einwirkungsdauer zur Folge haben. Man erhitzt deshalb am besten auf nur 100° für 35 bis 40 Minuten. Die Concentration scheint am besten zu 10°/₀ zu bemessen, da 5 bezw. 20°/₀ige Gelatine — wie das ja auch bekannt ist — gewisse Nachtheile besitzt. Wehmer (Hannover).

**Günther, C.,** Einführung in das Studium der Bakteriologie. 6. Auflage. (Leipzig 1906.)

Das Buch erscheint in der neuen Auflage auf 900 Druckseiten angewachsen. Den grössten Raum nehmen die pathogenen Microorganismen und die ausführlich dargestellte Methodik der Beobachtung und Züchtung der Bakterien ein. Ihnen gegenüber sind die mehr naturwissenschaftlichen Capitel über Lebensbedingungen und Lebensäusserungen recht flüchtig und z. Th. mit sehr wenig Disposition behandelt; auch die nicht pathogenen Arten werden nur kurz besprochen. Die Nomenclatur ist z. Th. vorlinnéisch, auch der Name *Streptothrix* noch nicht aufgegeben. Hugo Fischer (Berlin).

**Jones, M.,** A peculiar microorganism showing rosette formation. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XIV. 1905. p. 459.)

Der noch namenlose Organismus, aus Schmutzwasser isolirt, ist ein schwach gebogenes, monotriches Stäbchen, das in Culturen sich rosettenförmig anordnet, indem die einzelnen Zellen sich regelmässig radial stellen. Die übrige, ausführliche Beschreibung bietet nichts auffallendes. Hugo Fischer (Berlin).

**Juel, H. O.,** Das *Aecidium* auf *Ranunculus auricomus* und seine Teleutosporenform [Mykologische Beiträge. VII.] (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 16. 1905. p. 1—5.)

Durch Culturversuche hat Verf. nachgewiesen, dass das *Aecidium* auf *Ranunculus auricomus* mit einem *Uromyces* auf *Poa pratensis* in Verbindung steht; der Pilz wird als *Uromyces pratensis* nov. sp. biol. bezeichnet. Er gehört dem Formenkreise des *Uromyces Dactylidis* an, welcher nach Versuchen und Beobachtungen im Freien ohne Zweifel eine Reihe von biologischen Arten umfasst. F. Kölpin Ravn.

**Ludwig, F.**, Die Aepfel und die Wohnungsmilben. (Zeitschr. für Pflanzenkrankh. Bd. XVI. 1906. p. 13—15.)

Verf. stellt fest, dass in der Gegend von Greiz die Aepfelvorräthe überall von Milben heimgesucht worden sind. Die Milben, *Glycyphagus domesticus,* siedeln sich hauptsächlich auf von Pilzen befallenen aber auch auf ganz gesunden Aepfeln an, und zwar besonders in der Nähe des Kelchs und des Stiels. In einigen Fällen waren die Milben auch auf andere Objekte, auf Tapeten, Kleider, Möbel etc. übergegangen. Unter Umständen dürfte sich eine energische Bekämpfung der Milbenplage durch Desinficirung der Aufbewahrungsräume und Aepfel, z. B. durch Schwefelkohlenstoff, Ammoniaklösung als nothwendig erweisen. Laubert (Berlin-Steglitz).

**Trotter, A.**, Nuove osservazioni su elmintocecidii italiani. (Marcellia. Bd. IV. 1905. p. 52.)

*Tylenchus graminis* auf *Festuca ovina, Tylenchus* sp. auf *Crepis Leontodontoides* und *Leontodon hastilis, Heterodera radicicola* auf *Ajuga, Anemone, Brassica, Carpinus* (?), *Castanea* (?), *Crepis, Erysimum, Euphorbia, Linum, Senecio, Sonchus, Gardenia, Lotus, Rodetia, Solanum.* Küster.

**Tubeuf, v.**, Der sogenannte geschlossene Krebs der Apfelbäume. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. 1905. Heft 2. p. 92. Mit 2 Textfig.)

Kurze Erläuterung zu den Abbildungen, von denen die eine das Habitusbild eines vollständig entrindeten, dürren Apfelbaumes zeigt, dessen Aeste mit auffallend grossen, geschlossenen Krebswucherungen besetzt sind, von denen in der zweiten Figur einige vergrössert dargestellt werden. In den Höhlungen der Krebsknoten wurden vielfach Perithecien der *Nectria ditissima* gefunden. H. Detmann.

---

**Meylan, Ch.**, Note sur une nouvelle forme du *Orthotrichum cupulatum.* (Revue bryologique. 1906. p. 3—5.)

Beschreibung und Abbildung einer neuen Form des in der Ueberschrift genannten Mooses, von trockenen Felsen des Neuenburger Juras stammend, vom Verf. *Orthotrichum juranum* benannt. Unterscheidet sich von der typischen Form besonders durch die durchlöcherten Peristomzähne mit vortretenden Querleisten und dürfte den Werth einer Unterspecies der genannten Art beanspruchen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Nicholson, W. E.**, *Weisia crispa* Mitt. ♀ × *W. microstoma* C. M. ♂. (Revue bryologique. 1906. p. 1—2.)

Auf steinigen Kalkhügeln bei Lewes, Sussex, sammelte Ende März 1905 Verf. diese hybride Form, welche er ausführlich beschreibt. Vegetativ gleicht das Pflänzchen der *Weisia crispa* Mitt., doch ist die Seta bis 2 mm. lang, der Deckel sehr klein, die Mütze wie bei *W. crispa,* die Zellen des Exothecium kurz rectangulär oder quadratisch mit etwas dickeren Wänden, als bei *W. crispa,* die Kapselmündung wie bei *W. microstoma,* mit Spuren eines Häutchens versehen u. s. w.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Paul, H.**, II. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern. (Mittheilungen der Bayer. botan. Gesell. zur Erforschung der heimischen Flora. No. 36 1905. 2 pp.)

Unter vielen interessanten Funden, z. B. *Brachydontium trichodes, Cinclidium stygium, Buxbaumia indusiata, Hypnum pratense, Hylocomium calvescens* c. sporogon., entdeckte Verf. folgende Species als neu für Oberbayern: *Pohlia proligera* Lindb., *Bryum Kunzei* Hsch., *Philonotis caespitosa* Wils. und *Drepanocladus pseudofluitans* Warnst.

Gleichzeitig berichtigt Verf., dass *Trichostomum Bambergeri* im I. Beitrag zu streichen ist, indem das betreffende Moos eine habituell sehr ähnliche, kleine Form der *Tortella tortuosa* darstellt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**VANDAS, C.**, Additamenta ad floram Macedoniae et Thessaliae (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 262—268. Lateinisch.)

Aufzählung der von Ed. Formánek in dem im Titel genannten Gebiet gesammelten Pflanzen. Besonders erwähnenswerth ist: *Hypericum pseudotenellum* sp. n. und *Haplophyllum balcanicum* sp. n., beide vom Berge Alibutus Dagh in Macedonien.

Kümmerle (Budapest).

**WOLCSANSZKY, J.**, Adatok Magyarország lombos mohainak ismeretéhez. [Beiträge zur Kenntniss der Laubmoose Ungarns.] (Növénytani Közlemények. Bd. IV. 1905. p. 28-33. Magyarisch mit kurzem deutschen Resumé.)

Verf. stand aus dem biologischen Laboratorium des Budapester ung. königl. Staats-Pädagogiums ein in den verschiedenen Theilen Ungarns gesammeltes reiches Moosmaterial zur Verfügung. Im ungarischen Text sind die Namen der Arten sowie die betreffenden Fundorte angegeben; und die zum Schluss angeführten Angaben beziehen sich auf Dalmatien und das Okkupationsgebiet. Die Revision der Bestimmungen hat der ungarische Bryologe M. Péterfi besorgt.

Kümmerle (Budapest).

**ANONYMUS**, Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. (Mitt. d. Bayer. bot. Ges. z. Erforschung d. heimischen Flora. No. 38. 1906. p. 493—497.)

Der Artikel bietet eine reichhaltige Zusammenstellung neuer Fundorte von bemerkenswertheren Phanerogamen und Gefässkryptogamen aus der Flora des Regnitzgebietes; die Reihenfolge der Arten stimmt mit derjenigen in Garcke's Flora überein, angegeben sind ausser dem Standort der Name des Finders sowie bisweilen eine kurze geologische Charakterisirung des Standortes. Einige abweichende Formen sind neu beschrieben, nämlich *Trifolium fragiferum* L. nov. f. *divulsa* O. Prechtelsbauer, *Aruga genevensis* L. nov. f. *stolonifera* Semler, *Litorella lacustris* L. nov. f. *stolonifera* Semler, *Scirpus setaceus* L. nov. f. *stolonifera* Semler.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**ASCHERSON, P.** und **W. RETZDORFF**, Uebersicht neuer bezw. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blüthenpflanzen) des Vereinsgebietes aus den Jahren 1902 und 1903. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905]. p. 227—243.)

Der Artikel enthält, unter Beifügung reichlicher Litteraturnachweise, ein Verzeichniss der aus den Jahren 1902 und 1903 bekannt gewordenen Neufunde von Gefässpflanzen aus dem Gebiet des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg; eine Reihe der aufgeführten Arten, die

durch Fettdruck hervorgehoben sind, sind neu für das Gebiet, und zwar gehören dieselben theils der einheimischen Flora an, theils stellen sie adventive Vorkommnisse dar. W. Wangerin (Halle a. S.).

**BATTANDIER, J. A. et L. TRABUT,** Note sur quelques plantes de la Flore atlantique. (Bull. Soc. bot. France. T. LII. Nov. 1905. p. 498—502.)

Indication d'espèces trouvées en Algérie ou au Maroc: *Trapa bispinosa* Roxburgh à La Calle, *Bupleurum Odontites* L., *Cuscuta alba* Presl., *C. palaestina* Boissier, *Viscum cruciatum* Sieb., *Eleocharis uniglumis* Link. etc., et note sur les *Thymus* hybrides; quelques variétés nouvelles sont aussi décrites. J. Offner.

**BEAUVERD, G.,** Plantae Damazianae Brasilienses. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 1077—1084. à suivre.)

Ces pages offrent une énumération d'espèces brésiliennes appartenant aux *Velloziacées*, *Burmanniacées*, *Iridacées* et *Eriocaulacées*. L'auteur y a décrit une espèce nouvelle: *Barbacenia Damaziana*, qu'il a figurée dans le texte ainsi que *Burmannia Damazii* décrit antérieurement. A. de Candolle.

**BEAUVERD, G.,** Une nouvelle *Burmanniacée* du Brésil. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 948.)

Diagnose latine de *Burmannia Damazii* Beauverd sp. nov. (leg. Damazio, nº. 1777). A. de Candolle.

**BEAUVERD, G.,** Une nouvelle *Iridacée* du Transvaal. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 990.)

Diagnose de *Hesperantha Widmeri* Beauverd sp. nov. La plante est figurée dans le texte. A. de Candolle.

**BERGEN, J. Y.,** Tolerance of Drought by Neapolitan Cliff Flora. (Bot. Gaz. Vol. LX. Dec. 1906. p. 449—455. 3 fig. in text.)

Notes regarding the summer condition of certain plants growing on trachyte and tufa cliffs in the vicinity of Naples, Italy.
H. M. Richards (New York).

**RNMÜLLER, J.,** Beiträge zur Flora des Elbursgebirges Nord-Persiens. Suite. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 837—850 et 969—972. pl. VI à IX.)

Ces deux livraisons renferment la suite de l'énumération critique des *Légumineuses* de la flore montagneuse du nord de la Perse. Nous devons nous borner ici à citer les noms des espèces nouvelles décrites par l'auteur, à savoir: *Astragalus* (LXV. *Onobrychium*) *strictipes*, *Onobrychis picta*, *O. psammophila*, *Cicer trifoliolatus*. Les trois dernières sont figurées dans les planches, ainsi que plusieurs espèces décrites antérieurement, à savoir: *Gyprophila modesta*, *Astragalus senilis*, *A. Beckii*, *A. atricapillus*, *A. rimarum*, *A. heterochrous*.
A. de Candolle.

**BRITTEN, J.,** Note on *Farsetia stylosa*. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 519. March 1906. p. 102—103.)

Two plants go under the above name in the Kew Index. One of these (*Farsetia stylosa* R. Br.) is identical with *F. ramosissima* Hochst,

over which it has precedence; the other (*F. stylosa* T. Anders.) is a synonym of *F. longisiliqua* Decaisne (= *Mathiola stylosa* Hochst = *F. ramosissima* Hildebrandt). F. E. Fritsch.

**Britton, N. L.**, Notes on West Indian Cruciferae. (Torreya. VI. February 1906. p. 29—32.)

Dillenius's *Radicula*, as taken up by Hill in 1756, is made to replace Scopoli's *Roripa* of 1760, and the following new names occur: *Raticula glabra* (*Nasturtium palustre hispidum glabrum* O. E. Schultz) and *R. brevipes* (*Nasturtium palustre brevipes* DC.). Trelease.

**Brown, N. E.**, New and noteworthy plants. *Aloe laxiflora* N. E. Brown n. sp. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIX. Ser. 3. No. 1001. 1906. p. 130.)

The new species belongs to the group of *A. ciliaris*, *A. tenuior* and *A. striatula*, being most nearly allied and similar in habit to the latter. Its distinctive features are the very lax arrangement of the flowers, horizontal bracts and pedicels, and long, vertically pendulous perianth, with brownish margins to the inner segments. The leaves are slightly, but distinctly sinuous in their upper part. F. E. Fritsch.

**Brown, N. E.**, New or noteworthy Plants. *Anthurium Forgeti* N. E. Brown n. sp. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIX. Ser. 3. No. 1003. 1906. p. 161—162.)

The new species is from the province of Cundinamarca in Columbia; it is allied to *A. crystallium*, from which it differs in attaining only about one quarter the size of the latter species and in its peltate, entire leaves of a beautiful rich, deep-green, overspread with a velvety sheen. F. E. Fritsch.

**Davidoff, B.**, Plantae novae bulgaricae. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 27—30. Lateinisch.)

Neu beschrieben sind: *Ranunculus constantinopolitanus* Urv. β var. *tenuiloba*, *Potentilla moesiaca*, *P. stellulata*, *Scandix bulgarica*, *Knautia balcanica*, *Doronicum hungaricum* Rchb. var. *bulgaricum*, *Anthemis Georgieviana*, *Myopotis idaea* Boiss. et Heldr. var. *pontica*, *Salvia bulgarica*, *Lysimachia punctata* L. var. *tomentosa*, *Scilla Radkae*.
Kümmerle (Budapest).

**Degen, A.**, Megjegyzések néhány keleti növényfajról. [Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 82—83. Lateinisch.)

Beschreibung einer zu der Section *Thapsus* gehörenden neuen Art, des *Verbascum Dieckianum* Borb. et Deg. aus der Verwandtschaft des *V. Lagurus* F. und M. aus Albanien und Macedonien.
Kümmerle (Budapest).

**Domin, Ch.**, Deux nouveaux *Koeleria* d'Asie. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 947.)

Diagnoses latines de *Koeleria asiatica* Domin sp. nov. (provenant de la Sibérie) et de *K. tokiensis* Domin sp. nov. Les types de ces deux espèces se trouvent au Musée botanique de Copenhague.
A. de Candolle.

**DOMIN, K.**, Ueber einen neuen *Rubus*-Bastard aus Böhmen. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 135—136.)

Die vom Dr. Tocl als var. *praecambricolus* bezeichnete Pflanze des *Rubus chaerophyllus* Sag. und Schultze aus dem Brdygebirge, dessen Beschreibung der Verf. giebt, bildet mit *R. macrostemon* Focke den neuen Bastard: *Rubus chaerophyllus* var. *praecambricolus* Tocl × *macrostemon* Focke = *Rubus Toclii* Dom. Der Artikel enthält die Diagnose dieses Bastardes, welcher ebenfalls im Brdygebirge vorkommt.

Kümmerle (Budapest).

**FERNALD, M. L.**, Some American representatives of *Arenaria verna.* (Rhodora. VIII. p. 31—34. Febr. 1906.)

A synopsis of what has passed under the name *A. verna* in North America. This Old World species is recognized in the extreme Northwest; its variety *propinqua (A. propinqua* Richardson) occurs in the North and extends southward in the higher mountains; a new forma, *epilis*, of the same variety is reported from Quebec; variety *hirta* Watson ranges from the extreme North into the Rocky Mountains; and variety *rubella* Watson occurs in the far North. *A. Rossii* Richardson, of northeast Asia and arctic northwest America, extends into the mountains of Oregon and Colorado: and *A. litorea* n. sp. occurs in Canada.

Trelease.

**FREYN, J.**, Plantae ex Asia media. Suite. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 783—812.)

Renferme la suite des *Astragalus* récoltées par Sintenis dans le Touran. Voici les noms des espèces décrites pour la premiere fois: *A.* (76 *Xiphidium*) *variifolius* Fr. et Sint., *A. xiphidioides* id., *A. xanthoxiphidium* id. (avec toute une série de sous-espèces), *A. accrescens* id., *A. campylopus* id., *A. rectus* id., *A. obscurus* id.

A. de Candolle.

**GAGE, A. T.**, *Eugenia praetermissa*, a hitherto undescribed species from Assam and Burma. (Indian Forester. Vol. XXXII. No. 1. January 1906. p. 6—7. Pl. II.)

This new species has been confused with *E. Griffithii* Duthie, from which it differs in its oval fruit and the smaller, much less coriaceous leaves; it is most nearly allied to *Eugenia chlorantha* Duthie.

F. E. Fritsch.

**GAGNEPAIN, F.**, *Zingibéracées* nouvelles de l'herbier du Muséum [14ᵉ Note]. (Bull. Soc. bot. France. T. LII. 1905. p. 537—546.)

D'un minutieux examen des caractères et de la distribution géographique des *Kaempferia Kirkii* et *rosea*, il résulte que ces deux espèces, rapprochées par les uns, séparées par les autres, n'en constituent qu'une seule, qui doit s'appeler *K. Kirkii* Benth. et Hook.

L'auteur décrit les fleurs, qui étaient encore inconnues, du *Renealmia Dewevrei* de Wild. et Th. Durand, d'après un échantillon ayant fleuri dans les serres du Muséum, et deux espèces nouvelles: *Curcuma stenochila* Gagnep. du Cambodge, *Kaempferia cuneata* Gagnep., probablement originaire des Indes orientales.

J. Offner.

**GAYER, GY.**, Adatok a zalavármegyei nórikum flórájából. [Beiträge zur norischen Flora des Comitates Zala.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 34—38. Magyarisch.)

Bei der Schilderung der Pflanzenphysiognomie des im Titel genannten Gebietes bespricht Verf. die einzelnen Formationen, wobei die charakteristische Betheiligung des norischen Elementes hervorgehoben wird. Kümmerle (Budapest).

**HEMSLEY, W. B.**, New and noteworthy Plants. A new species of *Rodgersia* with pinnate leaves. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIX. Ser. 3. No. 1000. 1906. p. 115.)

The new species is named *Rodgersia sambucifolia* Hemsley and was discovered by E. H. Wilson in the Yalung valley about 100 miles west of Tatien-lu. The leaflets are 9 or 11 in number and are thin, oblong, serrated and four to six inches long. The species is very different from the four previously described. F. E. Fritsch.

**HUA, HENRI**, *Omphalogonus calophyllus* Baillon et *Periploca nigrescens* Afzelius. (Bull. Soc. bot. France. T. LII. Mai 1905. p. 268—275. 10 fig. et 1 pl.)

L'auteur complète d'après des échantillons récoltés au Dahomey la description de l'*Omphalogonus calophyllus* Baillon, découvert à Zanzibar en 1848 et encore mal connu. Cette plante non fleurie rappelle singulièrement le *Periploca nigrescens* Afzelius (*Parquetina gabonica* Baillon) et a pu être confondue avec lui. Les caractères tirés de l'inflorescence et de la fleur permettent bien de reconnaitre ces deux espèces, et cette distinction est d'autant plus utile que l'attention a été récemment attirée sur le *Periploca nigrescens* comme producteur de caoutchouc. J. Offner.

**JANCZEWSKI, ED.**, Gatunki rodraju *Ribes* L. II. Podrodzaj *Ribesia* et *Coreosma*. [Species generis *Ribes* L. II. Subgenera *Ribesia* et *Coreosma*.] (Bulletin intern. de l'Académie de Sc. d. Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat. 1906. No. 1. Janvier. p. 1—13.)

Es wird Charakteristik der beiden Untergattungen angegeben. Subgenus *Coreosma* theilt der Verf. in 7 Sectionen: *Microsperma, Fargesia, Heritiera, Calobotrya, Symphocalyx, Cerophyllum, Eucoreosma*. Die Aufzählung enthält 14 Arten und 7 Bastarde der Untergattung *Ribesia* und 36 Arten nebst 5 Bastarden der Untergattung *Coreosma*.

Es werden folgende neuen Arten beschrieben: *R. setchuense* (Asia centralis: Se-tchuen), *R. latifolium* Asia orientalis: in montibus Japoniae, Mandchuriae, Sachalin), *R. Soulieanum* (Asia: in montibus Thibeti orient.), *R. sucheziense* (Bolivia), *R. Santae Luciae* (California), *R. Hallii* (America septentr.-occidentalis: California), *R. Altamirani* (Mexico), *R. ussuriense* (Mandchuria) und ein Bastard: *R. fontenayense (glutinosum?* × *grossularia* var. nov. *crispa) (E fruticetis:* Vilmorin et Späth.). B. Hryniewiecki.

**Icones bogoriensis.** Vol. II. Fasc. IV. pl. CLXXVI—CC. Brill, Leyde 1906.

Ce quatrième fascicule termine le deuxième volume des planches de plantes nouvelles ou intéressantes cultivées ou conservées dans les

Herbiers du Jardin botanique de Buitenzorg. Les 25 planches de ce fascicule représentent des plantes des familles: *Araliaceae, Cornaceae, Icacinaceae, Meliaceae, Myrsinaceae, Rubiaceae, Sapindaceae.* La plupart des espèces figurées ont déjà été décrites ailleurs; les espèces qui apparaissent pour la première fois sont: *Aphania Boerlagei* Val. (*Sapindaceae*) (= *Lepiderma pencijuga* Boerl. mss.), de Célèbes; *Tristiropsis canarioides* Boerl. de la Nouvelle-Guinée; *Amomum Hochreutineri* Valeton, du Jave (Sobek, Gedeh et Malabar).

E. De Wildeman.

**Kuekenthal, G.**, Species novae *Caricis* e sectione *Frigidarum.* (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 1161—1163.)

Diagnoses des nouveautés suivantes du Japon: *Carex mira* (Faurie, n. 2758), *C. Kattaeana* (id., 5527, 5528, 13401), *C. scitaeformis* (id., n. 5515), *C. odontostoma* (id., n. 2804), var. *β. variegata* (id., n. 2835, 2844), *C. hirtifructus*, d'une espèce nouvelle de Formose: *C. Warburgiana* (Warburg, n. 10890) et d'un hybride inédit: *C. fimbriata* × *sempervirens*, provenant de la Suisse méridionale.

A. de Candolle.

**Linder, Th.**, Bemerkenswerthe Pflanzenstandorte. (Mittheilungen des Badischen botanischen Vereins. No. 207. 1905. p. 47—51.)

In Ergänzung seines in No. 206 der „Mittheilungen" publicirten Verzeichnisses veröffentlicht Verf. im vorliegenden Heft eine weitere reichhaltige Liste von neuen Standorten für insgesammt 79 einheimische Arten von Phanerogamen und Gefässkryptogamen aus dem Gebiet der Badischen Flora; die einzelnen Arten sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, der besseren Orientirung halber sind zu jedem der angegebenen Standorte die Nummern der betreffenden Blätter der topographischen Karte Badens beigefügt. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Oyen, P. A.**, *Dryas octopetala* L. og *Salix reticulata* L. i vort Land för Indsjöperioden. [*Dryas* and *Salix reticulata* occurring in Norway before the Lake-period s: Ancylus-period.] (Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1904. No. 1. 6 pp.)

The author has found fossil leaves of the two named plants in a layer of clay of late glacial (or early postglacial) origin. He gives a short description of the locality which is in the neighbourhood of Foldsjöen (Trondhjem) in Norway. C. H. Ostenfeld.

**Perrier de la Bathie, E.**, Nouvelles observations sur les Tulipes de la Savoie. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 507—509.)

Descriptions du *Tulipa saracenica* Perrier, sp. nov. et du *T. Segusiana* Perrier et Songeon. — L'auteur parle aussi de l'importance des capsules pour caractériser les espèces de Tulipes. A. de Candolle.

**Petitmengin**, Note sur un nouvel hybride de la flore alpine: *Oxytropis Arnaudii* Nob. (Monde des Plantes. XXXII. 1905. p. 16.)

*Oxytropis Arnaudii* Petitmengin = *Phaca astragalina* DC. × *Oxytropis cyanea* Gaud., trouvé inter parentes au col de l'Iseran en Savoie. J. Offner.

**Pierre, L.**, Plantes nouvelles de l'Asie tropicale. (Bull. Soc. bot. France. T. LII. Nov. 1905. p. 490—492.)

Le genre *Mirtana* Pierre est créé pour une *Ménispermacée* que l'auteur n'avait encore pu étudier que d'après des échantillons ♂ sous le nom d'*Anamirta Loureiri*, et qui devient *Mirtana Loureiri* Pierre. Les autres espèces nouvelles sont: *Strophantus macrophyllus* Pierre *(S. caudatus* Kurz var. *macrophylla* Franchet), du Tonkin et *Artocarpus styracifolia* Pierre, du Laos. J. Offner.

**Reader, F. M.**, Contributions to the flora of Victoria. No. XV. (Victorian Naturalist. Vol. XXII. No. 9. January 1906. p. 158—159.)

A new species of *Pultenaea (P. Maideni)* is described in the present contribution. It much resembles *P. stricta* and *P. gunnii*, differing in the larger bracteoles, which are fixed on close to the base of the calyx, in the larger calyx and the trifid bracts. F. E. Fritsch.

**Reiser, O.**, Bericht über die botanischen Ergebnisse meiner naturwissenschaftlichen Sammelreisen in Serbien in den Jahren 1899 und 1900. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 113—117.)

Aufzählung aller derjenigen Standorte, welche der Verf. auf seinen beiden, fast auf ganz Serbien sich erstreckenden naturwissenschaftlichen Excursionen inne hatte. Das ausserordentlich reiche auf dieser Expedition erzielte botanische Material wurde von A. von Degen aufgearbeitet und von ihm unter dem Titel „Verzeichniss der von Herrn Custos Othmar Reiser gelegentlich seiner Reisen in Serbien in den Jahren 1899 und 1900 gesammelten Pflanzen" im Magyar Botanikai Lapok Jahrg. IV. 1905. p. 117—134 veröffentlicht, zu welchem Verzeichniss dieser Artikel die Einleitung bildet. Kümmerle (Budapest).

**Riddelsdell, H. J.**, The *Rubi* of Glamorganshire. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 519. March 1906. p. 90—99.)

The distribution of *Rubi* in Glamorganshire shows interesting links with the South-west of England, with the Levern drainage-area and with Ireland (as evidenced by the occurrence of *R. sulcatus, R. cariensis, R. iricus,* etc.). The coal measures of the county are especially rich. The list includes 102 species and numerous subspecies and varieties and a number of the species are commented on at considerable length. F. E. Fritsch.

**Rossi, L.**, A *Primula Kitaibeliana* Schott sermöhelyei. [Die Standorte der *Primula Kitaibeliana* Schott.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. III. 1904. p. 113—116. Magyarisch und deutsch.)

Verf. citirt die aus der Litteratur bisher bekannten Standorte der im Titel genannten Pflanze und bereichert jene mit den vom Verf. auf seinen Excursionen selbst entdeckten Fundorten, so dass nunmehr insgesammt 17 verbürgte Standorte dieser seltenen Pflanze zu verzeichnen sind. Aus den mitgetheilten Angaben ergiebt sich, dass sich das Centrum des Vorbereitungsareals der *Primula Kitaibeliana* im Velebitgebirgszuge, und zwar im mittleren Theile derselben, nämlich zwischen Ostaria und Halan, befindet. Kümmerle (Budapest).

**Rouy, G.**, Notes floristiques [Suite]. (Bull. Soc. bot. France. T. LII. Nov. 1905. p. 507—516.)

Série de notes critiques sur des questions de synoymie soulevées par des travaux récents, sur les *Thymus* hybrides d'Algérie, sur le *Chrysanthemum discoideum* All. qui serait à tort attribué à la flore d'Algérie, alors qu'il s'agirait du *Leucanthemum Fontanesii* Boiss. et Reut., sur les *Gagea* de l'Afrique boréale récemment étudiés par Terracciano, etc. Une espèce nouvelle est décrite: *Centaurea segoviensis* Rouy (sect. *Phalolepides)* de la province de Ségovie (Espagne).
J. Offner.

---

**Saccardo, P. A.**, Chi ha creato il nome „Fanerogame"? (Bull. della Soc. bot. ital. 1906. p. 25—27.)

Les auteurs auxquels on a attribué l'invention du nom „Phanérogames" sont multiples Linné (1735), Ventenat (1799), Brongniart (1843); en réalité l'auteur est Saint-Amans (1791) puisque l'attribution de ce nom à Linné est erronée. R. Pampanini.

---

**Spire**, Contribution à l'étude de la Flore Indo-Chinoise. (Bull. Soc. bot. France. T. LII. Nov. 1905. p. 551—558.)

Liste d'espèces récoltées dans les trois provinces laotiennes du Tranninh, du Cammon et du Cam Keut et le royaume de Luang-Prabang, appartenant aux familles suivantes: *Orchidées, Scitaminées, Aroïdées, Orobanchées, Apocynées.* Plusieurs espèces nouvelles sont mentionnées, mais une seule est décrite ici, *Rhynchodia Pierrei* Spire, l'auteur renvoyant pour les autres à ses deux mémoires: Contribution à l'étude des *Apocynées* indo-chinoises, Paris, Challamel, 1905 et Le Caoutchouc en Indo-Chine, ibid. (sous presse). Une liste des espèces intéressantes au point de vue alimentaire, médical ou industriel, avec leurs noms indigènes, termine cette note. J. Offner.

---

**Sprague, T. A.**, Plantarum novarum vel minus cognitarum diagnoses. II. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 1164—1170.)

Diagnoses de plusieurs espèces nouvelles, à savoir: *Oncoba Gilgiana, Sterculia Dawei, Erythrina esculenta, E. edulis, Syzygium Rowlandi.* Les *Erythrina* sont originaires de l'Amérique du Sud, le autres de l'Afrique tropicale. A. de Candolle.

---

**Thellung, A.**, Neue Arten (Ankömmlinge) und Bastarde und neue Standorte. (Mittheilungen des Badischen botanischen Vereins. No. 207. 1905. p. 51—52.)

Verf. theilt ein Verzeichniss von von ihm im Gebiet der Badischen Flora beobachteten neuen Adventivpflanzen und Bastarden, sowie mehrere neuere Standorte von bereits früher aus dem Gebiet bekannten Pflanzen mit. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Therese, Prinzessin von Bayern**, Auf einer Reise in Südamerika gesammelte Pflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XVIII. Abt. 2. Heft 3. p. 523—526. 1905.)

Als Nachtrag zu ihrem 1902 erschienenen Verzeichniss der auf ihrer Reise in Südamerika gesammelten Pflanzen (Beihefte z. Bot. Centralbl.

XIII. Heft 1.) veröffentlicht die Verf. in der vorliegenden Arbeit Bemerkungen über 9 weitere Pflanzenarten, deren Bestimmung damals noch ausstand; dazu kommen noch einige Ergänzungen und Berichtigungen zu der früheren Liste. W. Wangerin (Halle a. S.).

**THISELTON-DYER, W. T.**, Curtis's Botanical Magazine. Vol. II. Ser. 4. No. 15. March 1906.)

Tab. 8062: *Arachnanthe annamensis* Rolfe, Annam; tab. 8063: *Erica terminalis* Salisb., Southern Europe; tab. 8064: *Lonicera tragophylla* Hemsl., China; tab. 8065: *Polygala (§ Hebeclada) apopetala* T. S. Brandegee, Lower California; tab. 8066: *Ceropegia fusca* C. Bolle, Grand Canary. F. E. Fritsch.

**VANDAS, C.**, Novae plantae *Balcanicae*. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 109—113. Lateinisch.)

Neu beschrieben sind: *Peucedanum oligophyllum (Seseli oligophyllum* Griseb.), *Gypsophila macedonica* und *Ballota macedonica*, sämmtlich aus Macedonien von weil. Prof. Ed. Formánek gesammelt. Kümmerle (Budapest).

**WISTRÖM, P. W.**, Bidrag till Dalarnes flora. [Contributions to the Flora of the Swedish County Dalarne.] (Botaniska Notiser. 1905. p. 237—242 and 283—296.)

An alphabetical enumeration of the rarer flowering plants and ferns of the county Dalarne in Sweden followed by indications of the new stations for the species. The paper contains no description of new species nor of new forms. C. H. Ostenfeld.

**LAURENT [L.]**, Contribution à la flore des cinérites plaisanciennes du Pas-de-la-Mougudo (Cantal). Note complémentaire à propos du *Paulownia europaea* Laur., Synonymie: *Tilia expansa* Sap. et Mar. Flore fossile de Meximieux. (Annales de la Faculté des Sciences de Marseille. XV. Fasc. 7. 1906. p. 177—182. pl. II.)

M. Laurent a reçu de M. Marty de nouveaux échantillons du *Paulownia* pliocène du Cantal, qui complètent la connaissance de cette espèce. L'un d'eux montre le sommet de la feuille et permet de constater que le nombre des nervures secondaires ne dépasse pas 9 ou 6, chiffre semblable à celui qu'on observe chez le *Paulownia imperialis,* où il varie entre 4 et 6. Un autre échantillon a permis l'observation du pétiole, bien conforme, par sa force et sa longueur de 9 centimètres, à celui de l'espèce vivante.

A ce propos l'auteur figure une feuille de cette dernière, munie sur ses bords de dentelures irrégulières semblables à celles que présentent certains échantillons de Meximieux décrits par Saporta et Marion comme *Tilia expansa*, et dont l'attribution au *Paul. europaea* avait pu jusqu'ici paraître douteuse; la réserve faite à leur sujet doit donc disparaitre et l'identité du *Paul. europaea* avec les divers échantillons de

*Tilia expansa* recueillis aussi bien à Meximieux que dans le Cantal est désormais établie. R. Zeiller.

**Chiappella, A. R.**, Il seme dell' *Hibiscus esculentus* L., surrogato del caffè. (Bull. della Soc. bot. Ital. 1905. p. 264—276.)

L'auteur décrit la structure de la graine de l'*Hibiscus esculentus* L., dont on fait usage au lieu du café. Le but de cette publication est de pouvoir connaitre, par l'examen microscopique, la présence éventuelle, dans une poudre, des éléments de cette graine, sans les confondre avec ceux d'autres graines *(Légumineuses)*, avec lesquels ils ont une grande analogie. R. Pampanini.

**Sack, J.**, Cocabladeren-onderzoek. (Inspectie van den Landbouw in West Indie. Bulletin 3. 1905.)

Bestimmt wurde der Cocaïngehalt einiger Cocablätter aus dem Culturgarten zu Paramaribo, Suriname. Die frisch gepflückten Blätter enthalten 0,51 % Cocaïn (Wassergehalt 68,9 %). Ein kurzer Auszug der Abhandlung Nathan Levy's (Rev. Chim. pure et appl. VI.) ist behufs praktischer Zwecke vom Verf. hinzugefügt worden. Th. Weevers.

**Sack, J.**, Looistofgehalte van Mangrovebast. (Inspectie van den Landbouw in West-Indie. Bulletin 3. 1905.)

Der Gerbstoffgehalt wurde bestimmt in den Blättern und der Rinde der *Rhizophora Mangle* L., der wichtigsten Mangrovepflanze von Suriname. Die Blätter enthalten 6,8 %, die Rinde 10,14 %, auf Trockengewicht berechnet. Letzterer Gehalt ist vom Alter der Bäume ziemlich unabhängig. Ueber die chemische Zusammensetzung wird später berichtet werden.
Th. Weevers.

# Personalnachrichten.

**Die diesjährige Versammlung der „Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik“** findet in Hamburg vom 11. bis 13. (bezgl. 16.) September statt. Fachgenossen sind zur Theilnahme freundlichst eingeladen. Das vorläufige Programm wird auf Wunsch übersandt. Anmeldungen zum Beitritt nimmt der Schriftführer Dr. C. Brick (Hamburg 14, Station für Pflanzenschutz) entgegen.

In Verbindung mit dieser Versammlung tagen vom 9. bis 11. September in Hamburg die Vorstände in- und ausländischer Samencontrollstationen zwecks Berathung über Methoden und Normen in der Samencontrolle.

**Ausgegeben: 29. Mai 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 22. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

**No. 22.** **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1906.**

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

**MÖBIUS, M.**, Ueber den Einfluss des Bodens auf die Struktur von *Xanthium spinosum* und über einige anatomische Eigenschaften dieser Pflanze. (Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. XXII. 1905. p. 563.)

Verf. cultivirte *Xanthium spinosum* in Lehm und kalkhaltigem Sand. Die Sandpflanzen, die bedeutend mehr Kalk als die Lehmpflanzen enthielten, hatten ein besser ausgebildetes Wurzelsystem, doch geringer ausgebildete Blätter und Dornen als die Lehmpflanzen. Die Sandpflanzen müssen dichtere Membranen der Stengelzellen besitzen, da sie ohne sichtbaren anatomischen Grund schwerer zu schneiden sind als Lehmpflanzen. Das Assimilationsgewebe dünnerer Zweige besteht aus kurzen, unregelmässigen Längsstreifen. Das nur aus Pallisadenzellen bestehende Blattmesophyll zeichnet sich durch starken Schleimgehalt aus. Spaltöffnungen finden sich auf beiden Blattseiten in gleicher Zahl. Mehrzellige Borsten- und Drüsenhaare, die besonders bei den Lehmpflanzen entwickelt sind, kommen nur auf der Unterseite vor. Kalkoxalatkristalle finden sich besonders bei den Sandpflanzen. Die Dornen der Lehmpflanzen enthalten bis zu 6, die der Sandpflanzen bis zu 4 Gefässbündel innerhalb des Sklerenchymringes.

Freund (Halle a. S.).

**Müller, R.**, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Oelbehälter. (Ber. d. d. bot. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 292.)

Untersuchungen an *Aristolochia brasiliensis* führten hinsichtlich der Oelzellenbildung vor allem zu folgenden Resultaten:

In jungen Oelzellen befindet sich an der Aussenwand eine Ringleiste aus Cellulose; das Oel entsteht aus dem Plasma und liegt zunächst in mehreren kleinen Vacuolen. „Der weitere Vorgang nun scheint der zu sein, dass von diesen isolirten Vacuolen eine in der Nähe der Ringleiste gelegene sich derart mit ihr verbindet, dass sich der oben verschmälerte Oeltropfen in den von der Ringleiste gebildeten Napf hineinlegt, worauf die zum Beutel sich umwandelnde Vacuolenwand mit dem Trichterrande verschmilzt.“ Schliesslich ist der Oeltropfen allseits von Cellulose, oben von dem Napf, im übrigen von dem Beutel, zu dem die Vacuolenwand geworden ist, umschlossen. Aehnliche Verhältnisse fand Verf. an *Peperomia magnoliaefolia*, *Cinnamomum, Laurus* u. a.

Die Oelzellen werden subepidermal angelegt und gelangen durch gleitendes Wachsthum frühzeitig an die Oberfläche.

Küster.

---

**Vadas, Eug.**, Beiträge zur Anatomie des Robinienholzes. *(Robinia Pseudacacia* L.) (Naturw. Zschr. Land- u. Forstw. III. 1905. p. 303.)

Das Holz ist ringporig. Die Gefässe des Frühjahrsholzes haben elliptischen Querschnitt und sind regellos angeordnet, die kleineren Gefässe des Herbstholzes sind im Querschnitt rund und sind oft in peripheren Streifen angeordnet. Die Tracheiden haben zahlreiche elliptische Tüpfel. Verf. theilt eine Anzahl Messungen der einzelnen Elemente mit. Vom dritten Jahresringe ab sind die Gefässe durch Thyllen verschlossen. Starke Einlagerungen von Fetten, Gummi und Gerbstoffen bedingen die ausgezeichnete technische Verwendbarkeit des Robinienholzes.

Freund (Halle a. S.).

---

**Schörhoff, P.**, Das Verhalten des Kernes im Wundgewebe. (Beih. z. Botan. Centralbl. Bd. XIX. Abth. I. Heft 3. 1906. p. 359-382. Mit 1 Taf.)

Die Untersuchungen über das physiologische Verhalten des Kernes gegenüber dem Wundreiz, wurden hauptsächlich an *Ricinus communis*, *Tradescantia virginica*, *Cucurbita ficifolia*, *Solanum tuberosum* und *Populus nigra* vorgenommen. Alle diese Pflanzen waren bereits zu Untersuchungen dieser Art von verschiedenen Autoren benutzt. Ausserdem untersuchte Verf. noch zahlreiche andere Pflanzen, die jedoch sämtlich in ihrem Verhalten übereinstimmten. Die Beobachtungen lehrten, dass die Kerntheilung im Wundmeristem und im Callus nur durch

Mitose erfolgt. Im Gegensatz zu Massart's Behauptung, dass diese Gewebe durch Amitose entständen, wurden nie Amitosen gefunden, wohl aber beobachtete Verf. mehrere Tausend Mitosen. Auch die Angabe von Nathanson, dass im Callus von *Populus nigra* auch Amitosen zu finden seien, lässt sich nicht aufrecht erhalten. Die als Amitosen angesprochenen Bilder finden ihre Erklärung in der succedanen Ausbildung der Scheidewand. Verf. betrachtet seine Untersuchungen als eine neue Stütze für die Annahme, dass zur Zellbildung mitotische Kerntheilung unbedingt erforderlich ist und dass Amitosen als krankhafte oder Degenerationserscheinungen aufzufassen sind.

Die Ausbildung der Scheidewand erfolgt durch Anlage neuer Spindelfasern in der Peripherie der Zellplatte, während die älteren Cytoplasmastrahlungen wieder aufgelöst werden und ihre Substanz wahrscheinlich zur Bildung neuer Strahlungen weiter Verwendung findet. Immer wandert der Kern der Nachbarzellen schnell nach der der Wunde zunächst liegenden Zellwand. Nach mehreren Stunden schickt er sich zur Theilung an. Die von Nestler beobachtete Vergrösserung der Kerne findet ihre Erklärung in der Vorbereitung zur Mitose.

Der Wundereiz hebt die Gewebespannung auf. Hierdurch entsteht ein Gegendruck, der die Zellen dehnt und sie zwingt, durch wiederholte Theilungen die Festigkeit des Gewebes wieder herzustellen. Die Entstehung des Wundgewebes lässt sich also auf mechanische Ursachen zurückführen. O. Damm.

---

**Nielsen, J. C.**, De danske *Cryptocampus*-Arters Biologi. [Die Biologie der dänischen *Cryptocampus*-Arten.] (Tidsskrift for Skovvasen. Bd. XVII, B. 1905. p. 256—276.)

Verf. beschreibt 5 von ihm auf Weiden gefundene Arten der Blattwespen-Gattung *Cryptocampus* (*C. saliceti*, *venustus*, *testaceipes*, *pentandrae* und *angustus*) und die von denselben hervorgerufenen Gallenbildungen; was die letzteren betrifft, ist besonders hervorzuheben, dass die Gallen von *C. saliceti* nach den Wirthspflanzen verschieden sind: Bei *Salix purpurea* und *daphnoides* sind die von den Larven angegriffenen Knospen nicht besonders vergrössert: bei *S. viminalis* sind die Knospen bedeutend vergrössert, aber die Basaltheile der Knospen sind nicht wesentlich geändert; bei *S. amygdalina* × *purpurea* sind die Basaltheile der Knospen und die angrenzenden Rindenpartien stark aufgetrieben; da die verschiedenen Typen bei den genannten *Salix*-Species immer constant sind, sieht Verf. hier ein Ausdruck des specifischen Reactionsvermögens bei den betreffenden Wirthspflanzen.

F. Kölpin Ravn.

---

**Dahlstedt, H.**, Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC. [Arctic and alpine species of the group *Taraxacum ceratophorum*]. (Arkiv för Botanik. Vol. V. No. 9. 16. Febr. 1906. 14 pp. 18 plates.)

Mr. Dahlstedt continues in this paper his studies in the genus *Taraxacum*. C. F. Ledebour has in 1829 described a *Leontodon ceratophorus*, which A. P. de Candolle in his Prodromus refers to *Taraxacum*. The most important character of the species is the horn-like appendices of the involucral bracts. According to Mr. Dahlstedt the name *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC. is a collectiv name, embracing several nearly related, but distinct species. The geographical area of the group is exclusively northern, comprehending the mountain-regions of East- and Central-Asia, the Scandinavian mountains and the Arctic regions. In the introduction to his paper the author gives some remarks of the area of each species and states his opinions on their migration.

The main part of the paper contains detailed descriptions in latin of the species together with enumerations of the localities of the examined specimens. The species are the following ones: *T. Hjeltii* Dahlst. (Syn. *T. officinale* v. *boreale* Hjelt), *T. longicorne* Dahlst., *T. brevicorne* Dahlst., *T. cornutum* Dahlst., *T. macroceras* Dahlst., *T. macilentum* Dahlst., *T. brachyceras* Dahlst. (Syn. *T. palustre* Malmgr., *T. officinale*, *β. alpinum* Th. Fries, *T. officinale* Nathorst, 1883), *T. norvegicum* Dahlst., *T. groenlandicum* Dahlst. (Syn. *T. officinale, ceratophorum* Joh. Lange), *T. arctogenum* Dahlst., *T. bicorne* Dahlst., *T. lateritium* Dahlst. — The 18 plates illustrate the shape of the leaves, the involucral bracts, the flowers and the achenes of all the species. C. H. Ostenfeld.

---

**Hildebrand, Fr.**, Ueber eine eigenthümliche Ersatzbildung an einem Keimling von *Cyclamen Miliarakisii* und einem anderen von *Cyclamen creticum*. (Ber. der deutschen botan. Gesellsch. Bd. XXIV. 1906. p. 39—43.)

Verf. beobachtete auf dem Kotyledon eines Keimlings von *Cyclamen Miliarakisii*, dessen Spreite am oberen Stielende abgebrochen war, das Auftreten von 4 kleinen nebeneinanderstehenden gestielten Ersatzspreitzen. Bei *Cyclamen creticum* dagegen wurde der Ersatz für den verlorenen Kotyledon dadurch geliefert, dass der Knollenvegetationspunkt statt nur eines, gleichzeitig drei im Wirtel stehende Laubblätter bildete.

Winkler (Tübingen).

---

**Brandt, K.**, Ueber die Bedeutung der Stickstoffverbindungen für die Production im Meere. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XVI. 1904. 1. Abth. p. 383—402.)

Die Arbeit richtet sich gegen die Annahme Reinke's, nach der die im Meereswasser nachgewiesenen stickstoffbindenden Bakterien *(Clostridium Pasterianum* und *Azotobacter chroococcum)* eine Art Symbiose mit den Meeresalgen bilden, auf denen sie leben, ganz ähnlich der Symbiose zwischen *Leguminosen* und Bakterien auf dem Lande. Nach dem Verf.

besteht der Grundirrthum von Reinke darin, dass er mit den älteren Autoren annimmt, das Meer sei arm an Stickstoff, weil ihm nur wenig Stickstoffverbindungen zugeführt werden. Diese Annahme ist aber, wie Verf. zeigen konnte, falsch. Dem Festlande wird fortwährend neuer Stickstoff zugeführt: durch atmosphärische Niederschläge, Salpetersäure und Ammoniak, durch die Knöllchenbakterien der *Leguminosen* gebundener Luftstickstoff, durch die Verwesung von Pflanzen und Thieren und durch die Auswurfsstoffe der Thiere anorganische Stickstoffverbindungen. Weil aber die anorganischen Stickstoffverbindungen (die Ammoniaksalze, ebenso wie die Nitrate und Nitrite) sämtlich im Wasser leicht löslich sind, so wird durch die atmosphärischen Niederschläge stets ein Theil der im festen Lande befindlichen Stickstoffverbindungen ausgewaschen, den Teichen, Seen und Flüssen und von den letzteren schliesslich den Meeren zugeführt. Ausserdem erhält das Meer Stickstoffverbindungen periodisch durch die atmosphärischen Niederschläge.

Verf. hat die Menge des durch die Flüsse dem Ocean zugeführten Stickstoffs annähernd berechnet.

Die gesammte Zufuhr beträgt jährlich rund 39 Billionen Gramm. Nach dem Verf. ist auch die frühere Vorstellung, dass Ammoniak in grösseren Mengen als Gas vom Meerwasser abgegeben wird, unzutreffend; denn das Ammoniak des Meeres ist gebunden. Es ist zuerst als Ammoniumkarbonat, dann als Ammoniumsulfat vertreten.

Nach dieser Annahme müssten sich im Laufe der Zeit so grosse Mengen von Stickstoffverbindungen im Meere ansammeln, dass einerseits das Meer vergiftet und alles Leben in ihm vernichtet würde, andererseits der Stickstoffgehalt der Luft immer geringer werden müsste. Durch die Thätigkeit der denitrificirenden Bakterien wird aber das Gleichgewicht wieder hergestellt. Diese zerstören die Nitrate und Nitrite unter Abspaltung von freiem Stickstoff, der in die Atmosphäre zurückgeht. Da im Allgemeinen die Bakterien bei höherer Temperatur eine lebhaftere Thätigkeit entfalten als bei niedriger Temperatur, so nahm Verf. bereits 1899 an, dass in den tropischen Meeren die Nitrate und Nitrite durch die denitrificirenden Bakterien in höherem Grade zerstört werden als z. B. in unsern heimischen Meeren. Auf diese Weise erklärte er bereits damals die auffallende Erscheinung, dass im Gegensatz zum Festlande der Ocean im tropischen und subtropischen Gebiet verhältnissmässig arm, im kühleren und kalten Gebiete dagegen reich an Organismen ist. Die Untersuchungen, die neuerdings in dieser Richtung von dem Verf. und anderen Autoren vorgenommen sind, haben seine Annahme bestätigt. Es wurden keine Bakterien gefunden, die in kaltem Wasser eine lebhafte Thätigkeit entfalten. Aus der Nord- und Ostsee entnommene Wasserproben ergaben auf ein cbm. 0,06—0,2 g., meist mehr als 0,1 g.

Stickstoff, während Wasserproben aus dem Mittelmeer und dem Rothen Meer weniger als 0,06 g. Stickstoff enthielten.

Reinke hält es für unmöglich, dass der Gehalt des Meerwassers an anorganischen Stickstoffverbindungen ausreicht, um die Menge des Eiweissstickstoffs in den Meeresorganismen zu erklären. Auf Grund der Planktonfänge in der Kieler Förde berechnet dagegen Verf. den Gehalt des Meerwassers an Eiweissstickstoff auf 0,0097 bis 0,052 Gramm pro cbm., während der Gehalt an anorganischem Stickstoff ebendort mehr als doppelt so hoch als der höchste Werth des Eiweissstickstoffs ist.

O. Damm.

---

**Buchner**, E. und J. **Meisenheimer**, Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gährung. [Zweite Mittheilung.] (Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. 1905. Jahrg. XXXVIII. p. 620—630.)

Mazé zeigte 1902, dass Milchsäure durch Allescheria Gayoni (= Eurotiopsis G.) unter Auftreten von Alkohol und Kohlensäure vergohren wird und nahm jene Säure als Zwischenproduct des Zuckerzerfalls an. Auch bei der alkoholischen Gährung durch Hefe dürfte Milchsäure als Zwischenproduct eine hervorragende Rolle spielen, sie tritt dementsprechend bei der Zuckerzersetzung durch Presssaft auf, wie das Verff. schon früher zeigten. Ebenso kann zugesetzte Milchsäure durch denselben zersetzt werden. Die Versuche, eine weitere Zwischenstufe zwischen Zucker und Milchsäure zu ermitteln, verliefen bislang ergebnisslos, vermuthlich ist die Ansicht von Wahl und Nef zutreffend, derzufolge Methylglyoxal als erstes Zuckerumwandlungsproduct auch bei der Gährung zu betrachten ist. Das den Zucker in Milchsäure spaltende hypothetische Enzym nennen Verff. Zymase (Hefenzymase), dasjenige, welches Milchsäure in Alkohol und Kohlensäure zerlegt dagegen Lactacidase.

Im Presssaft ist vermuthlich noch ein weiteres, aus Zucker Essigsäure bildendes Enzym vorhanden, das von Verff. Glucacetase genannt wird, es entstanden bei Gährversuchen zwischen 0,01 und 0,33% Essigsäure. Milchsäure entsteht aus Dextrose bekanntlich auch auf chemischem Wege, dazu genügt die Gegenwart von fünfprocentiger Kalilauge oder Barytwasser (Nencki und Sieber, Duclaux). Durch Kochen mit starker Natronlauge erhält man aus Invertzucker etwas Aethylalkohol, dessen Entstehung aus Dextrose bei Gegenwart von Kalilauge unter Wirkung des Sonnenlichtes schon Duclaux zeigte; nach diesem zerfällt auch milchsaurer Kalk im Sonnenlichte unter Bildung von Alkohol, Calcium-Carbonat und -Acetat, nach Hanriot liefert er mit Calciumhydroxyd erhitzt grosse Mengen von Aethylalkohol und Aceton. Daneben entsteht aber nach Versuchen der Verff. reichlich Isoprophylalkohol.

Wehmer (Hannover).

---

**Fitting, Hans,** Untersuchungen über den geotropischen Reizvorgang. Teil I. Die geotropische Empfindlichkeit der Pflanzen. Mit 7 Textfiguren. (Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 221—330.)

Durch eine neue Methode der Klinostatendrehung ist es Verf. gelungen, bei der Rotation ganz beliebige Stellungen miteinander zu combiniren. Er verfuhr so, dass er die Klinostatenachse um einen Winkel gegen die Horizontale hob oder senkte, der gleich der halben Summe derjenigen beiden Winkel war, welche die gewünschten Stellungen mit der Horizontalen bilden sollten. Alsdann brachte er das Culturgefäss so an der Achse um einen bestimmten Winkel gegen sie geneigt an, dass die Pflanzen sich in der einen der gewünschten Stellungen befanden. Ausserdem beschreibt Verf. ein intermittirendes Ansatzstück zum Pfeffer'schen Klinostaten, an dem sich in zahlreichen Abänderungen Versuche mit intermittirender, geotropischer oder heliotropischer Reizung ausführen lassen. Ueber die Details der Versuchsanstellungen, die durch 7 Textfiguren erläutert sind, muss die Arbeit selbst nachgelesen werden.

Mit Hilfe der beiden Methoden konnte Verf. in exakter Weise zeigen, dass die optimale Reizlage nicht, wie neuerdings von Czapek, Brzobohatýs und Miss Pertz behauptet wurde, durch einen Ablenkungswinkel von 135° aus der normalen Ruhelage gegeben ist, sondern dass als optimale Reizlage die Horizontale angesehen werden muss. Das haben alle Versuche ohne Ausnahme bewiesen. Verf. vermochte auch keinen Anhaltspunkt dafür zu finden, dass sich die optimale Reizlage etwa mit den Versuchsbedingungen veränderte. Die Richtigkeit seiner Annahme konnte Verf. auch dadurch zeigen, dass er das Verhältniss der Erregungen bei den verschiedenen Ablenkungswinkeln aus der Ruhelage ermittelte. Dasselbe stimmte mit grosser Annäherung mit dem Verhältniss des Sinus dieser Winkel überein.

Die Versuche an der schräg gestellten Klinostatenachse lassen keinen Zweifel darüber, dass die Pflanzen selbst bei sehr schneller und gleichmässiger Rotation geotropisch gereizt werden. Damit hat die Sachs'sche Auffassung der Klinostatenwirkung eine exakte Bestätigung gefunden. Ferner zeigen die Versuche, dass die Perzeptionszeit für den Schwerereiz ausserordentlich klein ist. Eine geotropische Krümmung tritt auch noch an Pflanzen ein, die mit $^2/_3$—1 Sekunde Umlaufszeit rotirten. Daraus geht hervor, dass noch minimale Bruchtheile einer Sekunde zur Perzeption genügen. Weiterhin konnte Verf. zeigen, dass durchaus keine Proportionalität zwischen Perzeptionszeit und Reactionszeit besteht. Auch bei Grashalmen genügen sehr kurze Zeiträume zur erfolgreichen Wahrnehmung.

Die geotropische Unterschiedsschwelle für verschiedene Stellungen ist unabhängig von der Zeitdauer der Einzelreizungen, dagegen verschieden für verschiedene Ablenkungswinkel.

Ihr Werth wird um so kleiner, je weniger die Pflanzen aus der normalen Ruhelage abgelenkt werden. Während bei ganz geringer Ablenkung der Ruhelage (2—5°) schon eine Differenz der Stellungen um $^1/_2{}^0$ genügt, um eine geotropische Krümmung zu erzielen, wenn man intermittirend auf genau entgegengesetzten Seiten reizt, müssen bei einer Ablenkung aus der Ruhelage um 85—90° die Stellungen um mindestens 10° von einander verschieden sein, wenn ein geotropischer Erfolg wahrnehmbar werden soll. Verf. folgert daraus für die Praxis, dass man bei der Rotation in senkrechter Ebene um die horizontale Achse nur dann jede geotropische Krümmung am Klinostaten ausschliessen kann, wenn man die Achse so genau wie irgend möglich horizontal stellt.

Das Verhältniss der zeitlichen Unterschiedsschwelle zur Expositionszeit ist für ein und denselben Ablenkungswinkel constant. Er beträgt bei den Hypokotylen von *Vicia Faba* in der optimalen Reizlage etwa 4 : 100, wenigstens für Expositionszeiten, die kürzer als 780 Secunden sind, so dass hier das Weber-Fechner'sche Gesetz gültig ist. Die Grösse der Konstanten verändert sich mit der Aenderung des Ablenkungswinkels. Es scheinen für den Betrag der Veränderung die Sinuswerthe der Winkel massgebend zu sein.

Gleiche oder annähernd gleiche Reactionen sind möglich bei sehr verschiedener Grösse der Erregungen und lassen also keinen Schluss auf die Gleichheit oder geringe Verschiedenheit der Erregungen zu. Weder die Grösse der erreichbaren Nachwirkung, noch die Schnelligkeit des Reactionsbeginnes, noch der Ablauf der Nachwirkung kommen als ein sicheres Mass für die Intensität der Erregung in Betracht. Danach muss zwischen Erregungs- und Reactionsvorgängen streng geschieden werden. Die geotropische „Reactionshöhe“ tritt schon bei einer Erregung ein, die noch längst nicht ihrem Höhenwerthe entspricht. Verf. glaubt sich ferner berechtigt, aus einer Reihe von Versuchen den Schluss zu ziehen, dass die geotropischen Erregungen in den Stellungen ± 0° und ± 45° bei jeder beliebigen Dauer der Exposition, Gleichheit derselben für beide Stellungen vorausgesetzt, stets verschieden bleiben und niemals gleich werden. Die Intensität der Erregung stellt sich also als eine Function des Ablenkungswinkels dar. Das spricht dafür, dass die Erregungen in den verschiedenen Ablenkungswinkeln nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden sind. O. Damm.

---

**Haberlandt, G.**, Bemerkungen zur Statolithentheorie. (Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 321—355.)

Verf. sucht die gegen die Statolithentheorie erhobenen Einwände von Fitting, Jost und Noll zu widerlegen. In einer früheren Arbeit (Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XXXVIII. p. 489.) hatte er behauptet, dass nach Horizontallegung des positiv oder negativ geotropischen Organes der zuerst schwache Reiz um so stärker wird, je mehr Stärkekörner von den Querwänden auf die Längswände hinüberwandern, und dass die Reizung ihr Maximum erreicht, wenn sich alle Stärkekörner auf den Längswänden angesammelt haben. Die Richtigkeit dieser Sätze wurde von Fitting bestritten, weil sonst doch offenbar bei intermittirender Reizung die Krümmung sehr viel später eintreten müsste, als nach kontinuirlicher Reizung. Das geschieht aber nicht. Vielmehr sind nach Fitting (Jahrb. für wiss. Bot. Bd. XLI.) die Präsentationszeiten bei intermittirender und kontinuirlicher Reizung ungefähr gleich. Diesen Einwand widerlegt Haberlandt, indem er auf die allmähliche Ermüdung des Perzeptionsapparates bei andauernder Reizung hinweist. Die Ermüdung zeigt sich darin, dass bei der Fortdauer einer bestimmten Reizintensität eine Abschwächung oder Abstumpfung der Empfindlichkeit eintritt. Wenn trotzdem die Präsentationszeit bei kontinuirlicher Reizung nicht länger ist als bei intermittirender Reizung, so erklärt sich das daraus, dass bei der ersteren die Abschwächung der Sensibilität in ihrer Wirkung durch die Zunahme der Reizintensität paralysirt wird. Diese Zunahme beruht aber auf der allmählichen Ansammlung der Stärkekörner auf den Längswänden,

Im Gegensatz hierzu ist bei intermittirender heliotropischer Reizung die Präsentationszeit kürzer als bei kontinuirlicher Reizung, weil bei letzterer infolge der Abschwächung der Sensibilität die Erregungsintensität abnimmt, ohne dass der Reiz stärker wird. So sprechen die Fitting'schen Einwände nicht nur nicht gegen Haberlandt's Annahme, sondern sie sind geradezu als ein Beweis für die Statolithentheorie zu betrachten.

Im zweiten Abschnitt spricht Verf. über die Bedeutung der Beweglichkeit der Statolithenstärke. Nach Fitting und Jost ist die Leichtbeweglichkeit der Stärkekörner und deren Ansammlung auf den physikalisch unteren Zellwänden für die Geoperzeption bedeutungslos. Beide Autoren nehmen vielmehr an, dass auch gleichmässig über alle Zellwände verteilte Stärkekörner als Statolithen fungiren können. Hier zeigt Haberlandt, dass die Leichtbeweglichkeit der Stärke für die Statolithentheorie nicht unbedingt nothwendig ist, dass sie aber einen die Geoperzeption begünstigenden Einfluss hat.

Die von Jost und Fitting besonders betonte Thatsache, dass alle Rotationsversuche, die eine längere Dauer der einseitigen Schwerewirkung ausschliessen, eine Ansammlung der Stärkekörner unmöglich machen, sucht Verf. zu entkräften, indem er darauf hinweist, dass infolge der ganz neuen, ungewohnten Verhältnisse möglicherweise ein Stimmungswechsel eingetreten ist. „Die Sensibilität des geotropischen Perzeptionsapparates kann während der Rotation so sehr gesteigert sein, dass jetzt schon ein Bruchtheil der gesammten Statolithenstärke für eine ,in verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgende Geoperzeption' (Fitting) ausreicht." Mit dieser Möglichkeit begnügt sich der Verf. Sie reicht nach seiner Meinung vollkommen hin, um allen aus den Rotationsversuchen abgeleiteten Einwänden von vornherein die Spitze abzubrechen.

Die Versuche von Noll, nach denen bei abwechselnder Reizung auf entgegengesetzten Seiten in horizontaler Lage und 45° unter der horizontalen die ganze Stärkemenge in den Zellen nach der concaven Seite des Organs hin verlagert sein soll, also gerade in entgegengesetzter Stellung von derjenigen, wie sie die Stärkestatolithentheorie fordert, hält Verf. nicht für richtig.

Er beschreibt eine Anzahl Versuche, die öfters wiederholt wurden und stets als Resultat ergaben, dass mindestens ein Theil der vorhandenen Stärkekörner, in der Regel die Mehrzahl, den physikalisch unteren Längswänden anlag. Das gilt für die Horizontalstellung ebenso wie für die Schrägabwärtsstellung.

In dem Schlusscapitel werden Betrachtungen über Schüttelversuche angestellt. Verf. hatte aus früheren Versuchen dieser Art den Schluss gezogen, dass durch das Schütteln die Reizintensität gesteigert wird. Dieser Schlussfolgerung war von Fitting das Bedenken gegenüber gestellt, dass durch das Schütteln und Stossen vielleicht nur das Reaktionsvermögen beeinflusst sein könnte. Verf. stellte daher neue Versuche an. Er ging dabei von der Ueberlegung aus, dass, falls Fitting Recht habe, sich die Steigerung des Reaktionsvermögens in jeder beliebigen Lage des geotropischen Organs geltend machen müsse und also auch dann eine Beschleunigung der geotropischen Krümmung zu erfolgen habe, wenn die betreffenden Organe vor der Reizung in der geotropischen Gleichgewichtslage geschüttelt werden. Von den Organen, Stengeln und Wurzeln wurden eine Anzahl zuerst in verticaler Stellung geschüttelt und dann, zugleich mit den nicht geschüttelten Vergleichsobjecten, horizontal aufgestellt. Andere wurden in der Horizontallage geschüttelt. Als Gesammtresultat dieser neuen Versuche ergab sich, dass nur die in horizontaler Stellung geschüttelten Organe sich rascher krümmten. Die in verticaler Stellung geschüttelten Organe dagegen verhielten sich ungefähr so wie die nicht geschüttelten; ihre Reaktionszeit wurde nicht verkürzt. Verf. folgert hieraus, dass durch das Schütteln weder die Sensibilität noch das Reaktionsvermögen gesteigert wird. Die Beschleunigung der geotropischen Krümmung beim Schütteln in horizontaler Stellung kann also nur darauf beruhen, dass die Reizintensität eine Steigerung erfährt. Erfolgt das Schütteln zu rasch und dauert es zu lange, so zeigt sich manchmal, dass die in horizontaler Lage geschüttelten und die nicht geschüttelten Objecte sich ungefähr gleichzeitig krümmen. Verf. führt das auf einen chokartigen, die geotropische Krümmung verzögernden Einfluss zurück. Die Ergebnisse der Schüttelversuche sind also thatsächlich eine Stütze der Statolithentheorie.

O. Damm.

**Italie, L. van**, *Thalictrum aquilegifolium* een cyaanwaterstof leverende plant. (Koninkl. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Verslag Wis- en Natuurk. Afdeeling. 30 Sept. 1905.)

*Thalictrum aquilegifolium* ist eine Blausäurepflanze. Die Blätter enthalten 0,05%, die Stengel 0,003% Blausäure. Aus der Wurzel konnte Verf. den Stoff nicht isoliren, ebensowenig aus *Th. flavum*, *Th. minus*, *Th. glaucum*. Die Blausäure bildet sich nur bei der Digestion, aus einem Glykosid, das durch ein zu der Emulsingruppe gehörendes Enzym gespalten wird. Das Glykosid ist nicht identisch mit Amygdalin, vielmehr mit Phaseolunalin, denn im Destillat war kein Benzaldehyd, jedoch nur Aceton nachzuweisen. Th. Weevers.

---

**Jones, L. R.**, The cytolytic enzyme produced by *Bacillus carotovorus* and certain other soft rot bakteria. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XIV. 1905. p. 257.)

Das „cytolytische" Enzym, das nur die Mittellamelle angreift, ist frei von lebenden Bakterienzellen zu beobachten nach fünf verschiedenen Methoden: 1. Durch Erwärmen werden bei 54° die Zellen abgetödtet, das Enzym bleibt bis 58° noch voll wirksam, darüber tritt Zersetzung auf, die bei 62° fast vollendet ist. 2. Durch Filtriren mittels Pasteur-Chamberland-Filter. 3. Durch Antiseptika; Formalin (Merck) tödtet in 0,1—0,2 Proc. die Zellen, erst über 0,3 Proc. macht sich stärkere Schädigung des Enzyms geltend, die freilich schon bei 0,06 Proc. bemerkbar ist. Phenol zu 0,5 Proc., Thymol zu 0,2 Proc. gaben beste Resultate, indem sie das Enzym gar nicht beeinträchtigten. Chloroform ist ebenfalls auf letzteres unwirksam, wirkt aber erst bei 10 Proc. unter anhaltendem Schütteln sterilisirend. 4. Eine 5 mm. dicke Agarschicht liess das Enzym diffundiren, und zwar in vollster Wirksamkeit. 5. Ausfällung mit Alkohol giebt ein Präparat, das nach Aufschwemmung in Wasser sehr energisch wirkt.

Eine Beziehung zwischen Enzymbildung und Nährboden besteht insofern, als erstere um so ausgiebiger ist, je besser der Bacillus gedeiht; dieselbe ist sicher keine Hungererscheinung, und es liegt wenigstens kein Beweis vor, dass das Product der enzymatischen Spaltung dem Spaltpilz als Nahrung diene. Die Enzymproduction steigt bis zu einem gewissen Alter der Cultur, um darauf nachzulassen; ihr Temperatur-Optimum liegt zwischen 18 und 22°, während die Vermehrung bei 28—30° am raschesten vor sich geht.

Das Enzym ist auch in Lösung unbegrenzt haltbar. Seine Wirkung beginnt schon bei 2° und steigt bis zu 40—45°, ist aber schon bei 51° = 0. Alkali hemmt die Wirkung, Salzsäure befördert sie, bis zu einem Optimum bei 0,5 Proc. Der ausgepresste Saft von Möhren setzt die Aktivität merklich herab, anscheinend eine beginnende Immunität. Hugo Fischer (Berlin).

**Krasnoselskaja, T. A.**, Die Saftathmung verwundeter Pflanzen. (Trav. Soc. Imp. Natural. St. Pétersbourg, Comptes rendus. Vol. XXXVI. 1905. Livr. 1. p. 25.)

Ob die Ursache der gesteigerten Athmungsenergie verletzter Pflanzen in der vergrösserten Luftberührungsoberfläche zu suchen ist oder als Folge gesteigerter, auf schnellere Wundheilung hinzielender Organthätigkeit sich darstellt (Zunahme des Gesammteiweisses und besonders der Nucleoproteide bei experimenteller Verletzung), ist schwer mit Sicherheit zu entscheiden. Träfe die zweite Erklärung zu und nimmt man an, dass die Kohlensäureausscheidung nicht ausschliesslich Product der Thätigkeit des lebenden Protoplasma, sondern zugleich Folge von Fermentwirkungen ist, dann wäre ein Weg vorhanden, um das Wesen der gesteigerten Pflanzenathmung bei Verletzungen dem Verständnisse näher zu bringen. Wenn diese erhöhte Respiration Folge ist einer lebhafteren Bildung von Athmungsfermenten, so muss auch der aus verwundten Pflanzen ausgepresste Saft grössere Kohlensäuremengen ausscheiden, als der Saft gesunder, unverletzter Pflanzen.

Aus den Versuchen, die daraufhin von Verf. an derjenigen Zwiebel angestellt wurden, wobei der Saft mit Hilfe einer Buchner'schen Presse bei 300 Athmosphären Druck in der Kälte zur Abscheidung aus den zerkleinerten Pflanzentheilen gelangte, geht nun hervor, dass nicht nur der Saft der verletzten Zwiebel eine lebhaftere Respiration aufweist, als der Saft der gesunden Zwiebel, sondern dass auch der ausgepresste Saft nach und nach eine gesteigerte Respirationsenergie gewinnt, die ein bestimmtes Maximum erreicht und dann nachlässt. Verf. gelangt zu der Annahme, dass die eingeleitete Verletzung des Pflanzengewebes eine Erhöhung der respiratorischen Fermente herbeiführt und dass damit die energischere Athmung verletzter Pflanzen zusammenhängen möchte.

Wahrscheinlich ist eine Bildung von Athmungsfermenten in Fällen von Verletzung nur an der Luft möglich. Bringt man die verletzte Zwiebel in Wasserstoffathmosphäre, dann kommt es nicht zu gesteigerter Kohlenausscheidung.

Der Saft aus gefrorenen Zwiebeln hat einen weitaus lebhafteren Gasstoffwechsel, als der Saft nicht gefrorener Zwiebeln.

Verletzte und dann zum Gefrieren gebrachte Zwiebeln zeigen nach dem Wiederaufthauen einen späteren Eintritt des Respirationsmaximums, als ungefrorene Zwiebeln oder der daraus gewonnene Saft.

Der aus beschädigten Zwiebeln ausgepresste Saft scheidet an der Luft und in Wasserstoffathmosphäre die gleichen Mengen Kohlensäure aus, wie dies auch für den Saft von *Aspergillus niger* zutrifft.

Der Zwiebelsaft scheidet nicht nur Kohlensäure aus, sondern absorbirt zugleich Sauerstoff. Die Reaction mit Guajakharz zeigt, dass der Saft aus verletzten Zwiebeln grössere

Mengen Oxydgase enthält, als der Saft unverletzter gesunder Zwiebeln.

R. Weinberg.

---

**Livingston, B. E.**, A simple Method for Experiments with Water Cultures. (Plant World. Vol. IX. p. 13—16. Fig. 2—3. Jan. 1906.)

Some practical directions for employing the author's method of making water cultures on parafined wire netting.

M. E. Latham (New York).

---

**Lotsy, J. P.**, Ueber die Auffindung eines neuen Alkaloïds in *Strychnos*-Arten auf microchemischem Wege. (Rec. des Travaux botaniques Neerlandais. Vol. II. 1905. Livr. 1—2.)

Verf. hat sich bemüht die *Strychnos*-Alkaloïde in einer Blatthälfte nachzuweisen. Nachstehende Methode war dazu geeignet.

Die Blattstücke wurden mit saurem Alkohol im Wasserbade gekocht, der Alkohol abgetrieben, die Flüssigkeit mit Natronlauge alkalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt. Im Chloroformreste sind dann die Alkaloïde nachweisbar mittelst der bekannten Methoden. Es ergiebt sich also:

*Strychnos Tieuté:* Strychnin in jungen und alten Blättern.

*Strychnos Nux Vomica:* Brucin und Strychnin in jungen, nicht immer in alten Blättern.

*Strychnos Laurina:* kein Brucin und Strychnin.

Mittelst dieser Methode wurden auch die Quantitäten Brucin und Strychnin in den Blättern von *S. Nux Vomica* geschätzt, die Maximum-Quantität beider Alkaloïde enthalten die jungen eben grünlich werdenden Blätter.

Leider zeigten sich die Objecte zu physiologischen Versuchen schlecht geeignet, abgeschnittene Blätter starben im Wasser oft sehr schnell ab. Verf. concludirt zu einer Zunahme des Strychnins, zu einer wahrscheinlichen Abnahme des Brucins in diesen abgeschnittenen Blättern.

Die Blätter von *S. Tieuté* enthalten an der Pflanze oft Morgens kein Strychnin, dann war jedoch schon am Nachmittag dieser Stoff anwesend. Schlüsse über die Bildung waren aus diesen Thatsachen nicht zu entnehmen, da es sich auf microchemischem Wege herausstellte, dass in den Blättern ein bis dahin unbekanntes Alkaloïd vorhanden war. Dieses „microchemisch" entdeckte Alkaloïd wurde dann von Dr. Boorsma abgeschieden und Strychnicin benannt. (W. G. Boorsma, Strychnicin, een nieuw *Strychnos*-Alkaloïd. Mededeelingen 's Lands Plantentuin, LII, 1902.) Boorsma fand Strychnicin auf in den Blättern und Früchten von *S. Nux Vomica* und in den Blättern von *S. Tieuté*, der Zweigbast beider war strychnicinfrei. Verf., der leider nicht mehr die Gelegenheit hatte diese Versuche zu Ende zu bringen, schliesst mit einer Uebersicht der von Boorsma aufgefundenen Reactionen auf Strychnicin.

Th. Weevers.

**Luxburg, H. Graf,** Untersuchung über den Wachsthumsverlauf bei der geotropischen Bewegung. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 394—457.)

Verf. beschreibt zuerst eine Anzahl Versuche mit Keimwurzeln von *Lupinus albus* und *Vicia Faba*, durch welche die grundlegendenden Versuche zu Sachs' Lehre vom langsameren Wachsthum der mittleren Zone geotropisch gekrümmter Wurzeln (im Vergleich zu der Mittelzone von Wurzeln normalen Wachsthums) einer Nachprüfung unterzogen werden sollten. Die Resultate zeigen grosse Schwankungen, woraus geschlossen wird, dass die betreffenden Pflanzen zur Versuchsanstellung ungeeignet sind. Eine exacte Entscheidung über das Wachsthum der Mittelzone ist nach der Meinung des Verf. so lange unmöglich, bis es gelingt, Pflanzen zu finden, deren Wurzeln ein constantes Wachsthum zeigen. Oder aber es müssten *Lupinus albus* und *Vicia Faba* zur Erreichung dieses Zweckes geeigneteren Culturbedingungen unterworfen werden. Die Congruenz der 4 Versuche von Sachs beruht auf ihrer zu geringen Zahl. Doch scheint dem Verf. eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür zu sprechen, dass die Mittelzone bei der Krümmung wenigstens keine nennenswerte Beschleunigung erfährt. Im Gegensatz hierzu wurden an Versuchen mit Sprossen die Sachs'schen Ergebnisse — Beschleunigung des Wachsthums auf der Convex-, Verkürzung auf der Concavseite und stärkere oder geringere Depression des Wachsthums — im Wesentlichen bestätigt.

Die Versuche an Gelenkpolstern verschiedener *Tradescantia*-Arten lehrten, dass die hängenden sowohl wie die aufrechten Formen die geotropische Krümmung unter starker Beschleunigung der Wachsthumsgeschwindigkeit der Mittelzone ausführten. Dicotyle Pflanzen mit Gelenken *(Galium rubioides, Galeopsis Tetrahit* und *Dianthus bannaticus)* verhielten sich ähnlich. Die Frage, ob mit der plötzlichen Vertauschung der normalen Ruhelage eines radiär-parallelotropen Organs mit der horizontalen Reizlage eine transitorische Wachsthumsstörung verknüpft ist, beantwortet Verf. auf Grund seiner Versuche verneinend, soweit es sich um beträchtlichere transitorische Störungen handelt.

Verf. steht auf dem Standpunkt Noll's, dass ein um die Horizontallage rotirendes Organ dem Schwerkraftreiz nicht entzogen ist, dass vielmehr in diesem Falle intermittirende Reizung stattfindet. Er konnte durch Versuche zeigen, dass Knoten von *Tradescantia fluminensis* auf dem Klinostaten das Wachsthum noch stärker beschleunigten, als bei einseitiger tropistischer Reizung.

O. Damm.

**Marchlewski, L.**, The origin of cholehaematin. (Bull. intern. de l'Académie d. Sc. de Cracovie. No. 9. Novembre 1905. p. 743—745.)

In früheren Arbeiten hat Verf. bewiesen, dass Cholehämatin von Mac Munn mit dem von Löbisch und Fischler aus der Galle von Vieh erhaltenen Bilipurpurin identisch ist, wie auch mit einem Phylloerythrin, einem Umwandlungsproducte des Chlorophylls aus den Excrementen der Kühe, die mit frischem Grase gefüttert waren. Um die Frage sicher zu entscheiden, ob Cholehämatin auch ein Product des Chlorophylls ist, hat der Verf. die Untersuchung der chemischen Bestandtheile der Galle des Schafes ausgeführt, welches nur mit frischem Grase oder nur mit chlorophyllfreier Nahrung gefüttert wurde. Die Ergebnisse bestätigten die frühere Vermuthung, dass der von Mac Munn als Cholehämatin und von Löbisch als Bilipurpurin genannte Farbstoff, welcher mit Phylloerythrin des Verf. identisch ist, in der Galle der Herbivoren nur bei Fütterung mit chlorophyllhaltiger Nahrung sich bildet.

B. Hryniewiecki.

---

**Marchlewski, L.**, Z badań nad barwnikiem krwi, chlorofilem i lipochromami. [Untersuchungen über Blutfarbstoff, Chlorophyll und Lipochromen]. (Chemik Polski. VI. 1906. No. 7. p. 121—129. Warszawa. Polnisch.)

Verf. giebt in polnischer Sprache eine kurze Zusammenstellung der Hauptergebnisse seiner letzten Arbeiten, welche im Bulletin intern. d'Acad. d. Cracovie englisch veröffentlicht wurden und zwar: 1. Ueber die Herkunft von Cholehaematin, 2. Zur Frage der Synthese des Haemopyrrols und 3. Beitrag zur Kenntniss des Bixins.

B. Hryniewiecki.

---

**Sammet, R.**, Untersuchungen über Chemotropismus und verwandte Erscheinungen bei Wurzeln, Sprossen und Pilzfäden. (Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 621—644.)

Geheimrath Pfeffer, in dessen Institut die Arbeit entstanden ist, hatte dem Verf. die Anregung gegeben, zu untersuchen, inwieweit 1. Wurzeln in Wasser, 2. Wurzeln, Sprosse und Pilzfäden im dampfgesättigten Raume und 3. Wurzeln in Erde auf ungleiche Vertheilung verschiedener Stoffe reagieren. Aus den angestellten Versuchen ergab sich, dass sämmtliche geprüften Wurzeln durch die verschiedensten Stoffe bei ungleicher Vertheilung im Wasser zu tropistischen Krümmungen veranlasst wurden. Es händelt sich dabei um eine chemotropische Reaction. Denn wenn auch (abgesehen von Sauerstoff und Kohlensäure) alle gelösten Stoffe Reactionen hervorriefen, so steht die Reizwirkung dieser Stoffe doch in keinem Verhältniss zur osmotischen Leistung derselben. Die Versuche zeigten ausserdem, dass die Reizung bei manchen Körpern schon durch sehr geringe, bei andern erst durch grössere Mengen hervorgebracht wird. Jedoch ist damit nicht ausgeschlossen, dass auch osmotropische Reactionen vorkommen. Eine exacte Bestimmung der Reizschwelle war bei der Versuchsanstellung — Thoncylinder mit der betreffenden Lösung in grosse cylindrische Glashäfen mit Wasser gehängt, in das gleichzeitig die Wurzeln tauchen — nicht möglich. Alle Stoffe riefen positiven Chemotropismus hervor. Wird die Concentration gesteigert, so tritt bei Anwendung vieler Stoffe negativer Chemotropismus auf.

Bei den Versuchen in Luft, bei welchen Verf. mit ungleicher Verteilung verschiedener gasförmiger Körper im dampfgesättigten Raume arbeitete, zeigten die Wurzeln eine grössere Verschiedenheit des Verhaltens. Einigen Substanzen gegenüber verhielten sie sich indifferent, z. B. gegen Wasserstoff, das augenscheinlich nicht direct, sondern dadurch als Reiz wirkt, dass er bei einseitigem Angriff in der Luft ein Sauerstoffgefälle und dadurch eine tropische Reizung hervorruft. Auf inäquale Vertheilung des Sauerstoffs antworteten die Wurzeln nur durch eine positive Reactionskrümmung; bei Kohlensäure, Aether-, Alkohol- etc. Dämpfen traten je nach den Concentrationsverhältnissen positive oder negative Reactionen ein, und zwar immer so, dass die höhere Dichte positiven Chemotropismus zur Folge hatte.

Bei Sprossen von Blüthenpflanzen wurde zwar nicht durch Sauerstoff und Kohlensäure, wohl aber durch die Dämpfe verschiedener Stoffe (Aethyl-, Methylalkohol, Aether, Aceton, Ammoniak, Essigsäure u. A.) Chemotropismus hervorgerufen. Dagegen konnte bei den Sporangienträgern von *Phycomyces* weder durch Gase, noch durch Dämpfe eine chemotropische Reaction erzielt werden. Liess Verf. im dampfgesättigten Raume einen dampfgesättigten Luftstrom einseitig gegen Wurzeln oder Sprosse prallen, so trat keine Krümmung auf. Sie erfolgte aber bei nicht völlig dampfgesättigter Luft in Folge der hydrotropischen Reizung.

Bei den in Erde cultivirten Wurzeln endlich traten Combinationen von chemotropischen und hydrotropischen Reactionen ein, die je nach den Umständen ein Ueberwiegen der einen oder der anderen Wirkung erkennen liessen. Liess Verf. z. B. einseitig Sauerstoff auf die oben trockene Erde wirken, so krümmten sich die Wurzeln dieser zu, sogar bis an die Oberfläche, so dass also der Chemotropismus (Aërotropismus) den Hydrotropismus überwog. Bei dem Ueberwiegen des Chemotropismus ist es auch verständlich, dass intacte und decapitirte Wurzeln in der Erde ganz ähnlich reagieren, obgleich mit der Entfernung der Wurzelspitze die hydrotropische Reizung aufgehoben ist. Auch im Wasser und in der Luft führten alle geprüften Wurzeln nach dem Decapitiren noch chemotropische Krümmungen aus.

O. Damm.

**Tondera, F.**, Ueber den Einfluss des Luftstromes auf wachsende Sprosse. (Bulletin intern. de l'Academie d. Sc. de Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat. No. 9. Novembre 1905. p. 734–742.)

Die Beobachtung der am Fenster stehenden und heliotropisch gekrümmten Pflanze während der Nacht hat den Verf. zur Wahrnehmung geführt, dass die Sprosse, welche in raschem Wachsthum begriffen sind, in der Dunkelheit einer weiteren Krümmung gegen die Fensterscheibe unterliegen. Zur Bestimmung der Abweichungen der Sprossen wurden Schattenumrisse der von einer Petroleumlampe beleuchteten Pflanze auf weissem Papier, welches an einer vertical gegenüber gestellten Glasscheibe ausgebreitet war, fixirt. Die Versuche mit den Sprossen von *Lupinus albus, Lythrum Salicaria, Melandryum album, Linum usitatissimum* und vielen anderen Pflanzen führten zur Erfahrung, dass die gesammten Versuche nur an solchen Pflanzen gelingen, welche ein rasches Wachsthum aufweisen. Bei den Sprossen mit ergiebigem Wachsthum wird der Schatten der Sprossspitze schon nach zweistündiger Untersuchung den ursprünglichen Schatten um einige Millimeter überragen. Verf. spricht die Vermuthung aus, dass diese Krümmung der Sprosse durch die Einwirkung eines gelinden Luftstromes hervorgerufen wird, welcher durch die Abkühlung der Fensterscheiben an der Innenseite derselben während der Nacht hervorgebracht wird. Deshalb ist die Krümmung, welche die am Fenster stehenden Topfblumen nach längerer Zeit erfahren, durch zweierlei äussere Einflüsse bedingt: Sie entsteht nämlich durch die heliotropische Krümmung am Tage und durch die Einwirkung des Luftstromes während der Nacht.

Um seine Vermuthung zu prüfen, hat Verf. einen Versuchskasten angestellt, in welchem die in lebhaftem Wachsthum begriffenen Pflanzen beliebig lang der Einwirkung des Luftstromes unter Ausschluss aller übrigen äusseren Einflüsse ausgesetzt werden konnten. Die Versuche mit den Sprossen von *Lupinus albus, Lythrum Salicaria, Saponaria officinalis, Sisymbrium Sophia* und *Erigeron canadense* zeigten, dass die Stengel bei einem gelinden aber anhaltenden Luftstrom eine positive Krümmung (gegen die Stromrichtung) erfahren. Bei stärkeren Luftströmen tritt die mechanische negative Krümmung zu Tage.

Die Versuche mit den markirten Sprossen von *Linum usitatissimum* zeigten, dass der Punkt der ersten Krümmung somit in den Bereich des starken Wachsthums fällt, aber unterhalb der Zone des stärksten Wachsthums liegt.

Aus weiteren Versuchen, die Verf. behufs Ermittelung der näheren Ursache der geschilderten Krümmungen angestellt hat, lässt sich schliessen, dass diese Krümmung durch die psychrometrische Differenz der den Stengel während des Versuches umgebenden Luft hervorgerufen wird. In einer Reihe von Versuchen wurde der Luftstrom, welcher im Versuchskasten auf die untersuchten Pflanzen einwirken sollte, durch eine eigens eingerichtete Büchse geleitet und mit Wasserdampf gesättigt. Die Krümmungen, welche während dieser Versuche an den Sprossen aufgetreten sind, waren entweder schwach positiv oder gleich Null, oder sogar negativ. An einem Stengel dagegen, welcher mit Lanolin bestrichen war, also keinen Wasserdampf ausscheiden konnte, liess sich vorwiegend nur mechanische (negative) Krümmung beobachten. B. Hryniewiecki.

---

**Wächter, W.,** Untersuchungen über den Austritt von Zucker aus den Zellen der Speicherorgane von *Allium Cepa* und *Beta vulgaris*. (Jahrb. für wissenschaftl. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 165—220.)

Den Ausgangspunkt der Untersuchungen bildete die Beobachtung von Puriewitsch (Jahrb. für wiss. Botan., Bd. XXXI), dass durch anorganische Salzlösungen die Entleerung der Maisendosperm gehemmt wird. Verf. konnte eine solche Hemmung auch für die Zellen ruhender Zwiebeln von *Allium Cepa* constatiren. Dabei stellte sich gleichzeitig die überraschende Thatsache heraus, dass aus diesen Zellen die Glykose in weit geringerer Menge als eine andere, nicht direct reducirende Zuckerart austrat. Verf. nahm daher zunächst eine Reihe quantitativer Bestimmungen der in Wasser- und Salzlösungen exosmirenden Zuckerarten vor. Die Bestimmungen wurden theils mit Hilfe der plasmolytischen Methode, theils nach den Regeln der quantitativen chemischen Analyse ausgeführt.

Aus den Bestimmungen ergiebt sich, dass die Glykose weder der Hauptbestandtheil des Zellsaftes ist, noch dass sie besser als andere, nicht direct reducirende Kohlenhydrate exosmirt. Verf. fand im Gegentheil, dass an reducirenden und invertirbaren Kohlenhydraten etwa gleiche Theile in der Zwiebel vorhanden sind. Versuche, die Verf. mit verschieden grossen Wassermengen angestellt hat, machen es wahrscheinlich, dass die Zwiebelzellen nicht bis zur Erschöpfung entleert werden können. Gleichzeitig lehren die Versuche, dass es bei der Entleerung gar nicht auf die Concentration der Aussenlösung ankommt, dass vielmehr einzig und allein eine bestimmte Innenconcentration massgebend ist. Das bestätigen auch die Versuche mit Salzlösungen. Verf. konnte durch eine einfache Rechnung zeigen, dass trotz der Hemmung der Exosmose die Concentration der Aussenlösung niedriger ist als diejenige des Zellsaftes. Die Hemmung des Zuckeraustritts ist also nicht bedingt durch eine osmotische Gleichgewichtslage zwischen Aussenflüssigkeit und Zellsaft.

Somit kämen für die Erklärung der fraglichen Erscheinung noch folgende drei Möglichkeiten in Betracht: 1. Ob nicht etwa im Zellsaft eine nicht diosmirende Zuckerart vorhanden sein könnte? 2. Ob etwa die von aussen dringenden Salze mit den Kohlehydraten Verbindungen eingehen, die nicht diosmiren können? 3. Ob endlich die Salze auf irgend eine Weise die Durchlässigkeit der Plasmahaut verändern? Frage 1 und 2 glaubt Verf. verneinen zu sollen. Für die Entscheidung in Frage 2 sind insbesondere die durch die plasmolytischen Versuche gewonnenen Resultate massgebend. Bei der Neubildung nicht diosmirender Verbindungen müsste aller Voraussicht nach der osmotische Druck der Zelle sinken. Nach den Versuchen des Verf. bleibt jedoch der Turgor unter Einwirkung der Salzlösungen stabil, und ausserdem zeigt die Chlorsilberreaktion, dass im Zellsaft freie Cl-Ionen enthalten sind. Es bleibt also nur übrig, eine Veränderung der Permeabilität des Plasmas für die Hemmung der Zuckerexosmose anzunehmen. Wie man sich das im Einzelnen vorzustellen hat, darüber geben die Versuche und Betrachtungen keinen Aufschluss.

Im Uebrigen konnte Verf. constatiren, dass eine Temperaturerniedrigung eine Verminderung der Exosmose zur Folge hat, dass Versuche mit Aether einen unregelmässigen Verlauf nehmen, und dass den anorganischen Salzen bei bestimmter Concentration eine weitgehende conservirende Wirkung zukommt, die in methodischer Hinsicht werthvoll ist. Endlich zeigen die Versuche, dass trotz der Möglichkeit einer Diffusion eines grossen Theiles der Inhaltsstoffe der Rüben und Zwiebeln eine Auslaugung des Zuckers durch die Bodenfeuchtigkeit ausgeschlossen ist, selbst wenn die Objecte Verwundungen erleiden.

O. Damm.

---

**WINTERSTEIN, E.,** Zur Kenntniss der aus Ricinussamen darstellbaren Eiweisssubstanzen. (Zeitschr. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. p. 68—76.)

In Ricinus-Keimpflanzen bildet sich, wie E. Schulze und Verf. zeigten, Ricinin. Verf. untersuchte deshalb, ob unter den Spaltungsproducten, die bei Hydrolyse der aus Ricinussamen dargestellten Eiweissstoffe erhalten werden, andere eigenthümliche Stickstoffverbindungen vorhanden sind. Es wurde in der That eine in der Zusammensetzung mit dem Lysin übereinstimmende, im sonstigen Verhalten aber von diesem abweichende Verbindung aufgefunden. Erschwerend für die Untersuchung ist die sehr geringe Ausbeute. Wehmer (Hannover).

---

**WINTERSTEIN, E.** und **E. PANTANELLI,** Ueber die bei der Hydrolyse der Eiweisssubstanz der Lupinensamen entstehenden Monoaminosäuren. (Zeitschr. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. p. 61—68.)

Für die Untersuchung wurde ein nach der Methode von Ritthausen aus *Lupinus albus* und *L. hirsutus* dargestelltes Eiweisspräparat benutzt, die Hydrolyse geschah durch Kochen mit Salzsäure, auf die Spaltprodukte wurde die Estermethode E. Fischer's angewandt. An Aminosäuren wurden so isolirt: Alanin, Aminovaleriansäure, Leucin, Isoleucin, α-Pyrrolidincarbonsäure, Phenylalanin, Asparaginsäure, Gensaminsäure und Cyslin. Tyrosin, auf das deshalb nicht geprüft wurde, war schon früher von E. Schulze unter den Spaltungsproducten des Lupineneiweiss nachgewiesen. Von besonderem Interesse ist das reichliche Auftreten der α-Pyrrolidincarbonsäure, die in Lupinen-Keimpflanzen bislang nur in äusserst kleiner Menge gefunden werden konnte. Bemerkenswerth erscheint ebenfalls das Vorhandensein von Aminovaleriansäure unter den Spaltproducten, sie dürfte also auch in Keimpflanzen als primäres Product des Eiweissabbaues entstehen. Das untersuchte Eiweiss gab starke Tryptophanreaction. Der Nachweis von Isoleucin ist übrigens ein weiteres Beispiel für das Auftreten dieser Aminosäure beim Eiweissabbau. Wehmer (Hannover).

**ANONYMUS.** Bud Rot Disease of Coconut Palm. (West Indian Bulletin. Vol. VI. No. 3. 1905. p. 307—321.)

The disease caused by *Pestalozzia palmarum* is giving rise to anxiety throughout the West Indies. The paper brings together the literature which deals with the subject. A. D. Cotton (Kew).

**ARTHUR, J. C.**, New Species of *Uredineae*. IV. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIII. p. 27—34. Jan. 1905.)

The following new species of *Uredineae* from various parts of the United States, Canada, Mexico, and the West Indies are described:

1. *Uromyces dolicholi* Arth. on *Dolicholus texanus* (J. and G.) Vail (*Rhynchosia texana* J. and G.), San Angelo, Texas, 2. *Puccinia dolichi* Arth. on *Dolichos reticulatus* Hochst., Aguacote, Cuba, 3. *Puccinia fimbristylidis* Arth. on *Fimbristylis polymorpha* Boeckl., Cuernavaca, Mexico, *F. holwayana* Fernald, Chapala, Mexico, and *Fimbristylis* sp., Mayaguez, Porto Rico, 4. *Puccinia pattersonia* Arth. on *Agropyron spicatum* (Pursh) Rydb., Sandcoulee, Montana, 5. *Cronartium comptoriae* Arth. on *Comptoria peregrina* (L.) Coult. from various localities in the United States, 6. *Hyalopsora pellaeicola* Arth. on *Pellaea andromedaefolia* (Kaulf.) Fee, San Gabriel Canon, California, *Cryptogramme stelleri* (Gmel.) Prantl., Red Rock, Mich, and Decorah, Iowa, 7. *Ceratelium canavaliae* Arth. on *Canavalia ensiformis* DC., Moyaguerz, Porto Rico, 8. *Coleosporium eupatorii* Arth. on *Eupatorium macrophyllum* L, El Yunque, Cuba, *Eupatorium* sp. Volcan, Nicaragua, 9. *Uredo dichromenae* Arth. on *Dichromena ciliata* Vahl, Mayaguez, Porto Rico, *D. radicans* Cham. and Schl., Troy, Jamaica, 10. *Aecidium falcatae* Arth. on *Falcata comosa* (L.) Kuntze, Decorah, Iowa and *Apios apios* (L.) Mac. M., Ames, Jowa, 11. *Aecidium triostei* Arth. on *Triosteum angustifolium* L. Perryville, Mo, 12. *Aecidium cardui* Arth. on *Carduus Hookerianus* (Nutt.) Heller, Sandcoulee, Montana, 13. *Aecidium argithamniae* Arth. on *Argithamnia schiediana* Müll. Arg. (?), Trinidad, Mexico.

The new genus *Ceratelium* is described with *Ceratelium canavaliae* Arth. as a type species. Hedgcock.

**BENSON, C.** (with the assistance of **C. K. SUBBA RAO**), The Great Millet or *Sorghum* in Madras. (Bulletin No. 55 of the Department of Agriculture, Madras. Vol. VIII. p. 53—122. 1906.)

The paper is an account of *Andropogon Sorghum* in the Madras Presidency, enumerating and describing the races (from the botanical standpoint wrongly called varieties) which are there cultivated. It is full of hitherto unpublished information regarding the variation of this plant. The last half of the article is purely agricultural. Burkill.

---

**Butler, E. T.**, The wilt Disease of the *Pigeon Pea (Cajamus indicus)* and Pepper *(Piper nigrum)*. (The Agricultural Journal of India. Vol. I. Part 1. Jan. 1906. p. 25—36. 5 plates.)

Records a disease of *Cajamus indicus* due to a species of *Nectria*. The *Cephalosporium* and *Fusarium* stages are the most abundant and destructive, the ascospore stage being rare.

The pepper wilt disease which is becoming very virulent in parts of India is found to be due to a similar fungus. Eelworm *(Heterodera radicola)* is also commonly present in the roots of pepper and this produces galls and cankers which lead to a rotting of a portion of the roots sufficient in bad cases to cause wilting. The *Nectria* fungus was found on every diseased vine examined and in the opinion of the author this, not eelworm, is the primary cause of the wilt disease.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Cooke, M. C.**, Fungoid Pests of Forest Trees. (Journal Royal horticultural Society. XXIX. Dec. 1905. p. 361—390.)

Part IV of this series contains a list of 80 species of fungus parasites which attack forest trees commonly cultivated in Britain. The fungi are briefly described and illustrated by means of 3 coloured plates.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Güssow, H. Th.**, Ueber eine neue Krankheit an Gurken in England (*Corynespora Mazei*, Güssow gen. et spec. nov.). (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XVI. 1906. p. 10—13.)

In England hat sich seit etwa 10 Jahren speciell an Treibgurkenpflanzen eine Krankheit bemerkbar gemacht, die mehrfach ungeheuren Schaden angerichtet hat. Nach den Ausführungen des Verf. wurde der Erreger der Krankheit als *Cercospora Melonis* Cke. bisher unrichtiger Weise zu *Cercospora* gerechnet; er soll indes mit *Polydesmus* verwandt und als Vertreter einer eigenen Gattung anzusprechen sein. Die Konidien werden in Ketten terminal an langen, dunkel gefärbten Konidienträgern gebildet und sind mehr oder weniger keulenförmig, mehrzellig, bräunlich. Präcise Diagnosen der Gattung und der Species fehlen. Die makroskopischen Unterschiede von den durch *Cladosporium cucumbrinum* Ell. et Arth. hervorgerufenen Krankheitserscheinungen, an welchen Krankheitserreger der Pilz hinsichtlich seiner sammetartigen, olivengrünen Konidienlager erinnert, hat Verf. nicht besonders angeführt. — Ueber die gleiche, in Deutschland anscheinend bis jetzt nicht bekannte Krankheit („Cucumber and Melon Leaf Blotch") handelt übrigens das 76. der von dem englischen Board of Agriculture and Fisheries herausgegebenen Flugblätter. (Vergl. Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Jahrg. 1905. p. 127—128.) Laubert (Berlin-Steglitz).

---

**Joannides, P.**, Notes on *Puccinia graminis*. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. XXIII. 1905. p. 63—67.)

Observations on Rust in Egypt. The author records instances of the continued existence of the *Puccinia* during several years, without the presence in the life-cycle of the teleutospore condition and consequent aecidium stage on the barberry. A. D. Cotton (Kew).

**Kieffer, J. J.** und **J. C. Nielsen,** Eine neue Weidengallmücke. (Entomologiske Meddelelser. I. Rakhe. Bind 3. 1906. p. 1—4.)

Beschreibung von *Rhabdophaga Nielsenii* n. sp., dessen Bau, Entwickelung und Lebensweise. Die Gallen kommen auf verschiedenen *Salix*-Arten vor, und das Insect ist nicht ungefährlich für die Weidenculturen. F. Kölpin Ravn.

**Kirchner, O.,** Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirthschaftlichen Culturpflanzen. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Bekämpfung für Landwirthe, Gärtner u. s. w. (Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. Stuttgart 1905. Eugen Ulmer.)

Das Kirchner'sche Buch, dessen zweite, bedeutend vermehrte Auflage jetzt in Lieferungen erscheint, sucht seine Aufgabe darin, dem Praktiker, dem es an besonderen Vorstudien fehlt, „specielle Belehrung schnell und sicher zu vermitteln, ohne ein ausführliches Hand- und Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten ersetzen zu wollen".

Das reichhaltige Material ist nach den Culturpflanzen geordnet und bei jeder Pflanze sind die Schädigungen nach den einzelnen Organen, an denen sie vorkommen, aufgeführt. Jeder Schilderung der äusserlich sichtbaren, besonderen Merkmale der bestimmten Erkrankung folgt die Beschreibung des sie verursachenden Schädlings und die Angabe der bewährten Bekämpfungs- und Vorbeugungsmassregeln. So ist dem praktischen Landwirth, Gärtner u. s. w. Gelegenheit gegeben, sich schnell über eine Erkrankung seiner Culturen zu orientiren und die geeigneten Mittel zur Abhülfe zu treffen. H. Detmann.

**Massee, G.,** and **C. Crossland,** New and rare British Fungi. (The Naturalist. Jan. 1906. p. 6—10.)

The following five species are recorded as new to the British Flora, descriptive notes being added:

*Lycoperdon cruciatum* Rost.
*Hebeloma subsaponaceum* Karst.
*Cantharellus hypnorum* Trond.
*Lachnea cinnabarina* (Schw.).
*Lachnea gilva* (Boud.) Sacc.

Notes are also given on *Humaria Phillipsii* Cooke, a rare species which has recently been met with in Yorkshire.

A. D. Cotton (Kew).

**Nitardy, E.,** Die Kryptogamenflora des Kreises Elbing. (Hedwigia. Bd. XLIII. 1904. p. 314—342.)

Eine Zusammenstellung aller dem Verf. bekannt gewordener Kryptogamen der Flora seiner Heimath, nämlich des Stadt- und Landkreises Elbing im westpreussischen Regierungsbezirk Danzig, sowohl nach eigenen Beobachtungen, wie aus den litterarischen Quellen und den privaten Mittheilungen befreundeter Sammler. Es umfasst die schätzenswerthe Abhandlung die Aufzählung der Arten folgender Familien: *Myxophyta* (3 Species), *Algae* (111 Sp.), *Charae* (4 Sp.), *Lichenes* (5 Sp.), *Mycetes* (505 Sp.), *Hepaticae* (53 Sp.), *Sphagna* (22 Sp.), *Musci* (223 Sp.) und *Pteridophyta* (26 Sp.).

Demnach dürfte sich der Bestand der Elbinger Kryptogamen auf etwa 940 Species belaufen. Wir stimmen dem Verf. gern bei, wenn er behauptet, dass sich diese Zahl bedeutend erhöhen wird, sobald gewisse Gruppen, wie die *Lichenen* und *Myxophyten*, noch gründlicher durchforscht sein werden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Quelle, F.,** Die Cryptogamen in Thal's „Sylva Hercynia". (Mittheilungen des Thüringischen botanischen Vereins. Neue Folge. Heft XIX. 1904. p. 49—59.)

Verf. theilt aus Thal's Werk wörtlich die Stellen mit, die sich auf Pilze, Flechten, Moose, Farne, Schachtelhalme und Bärlappgewächse beziehen, und giebt danach in den Bemerkungen an, auf welche Cryptogamen er die Thal'schen Beschreibungen deutet.

Auf Pilze beziehen sich nur 4 Stellen. Die *Boleti Cervini orbiculati* auf den Brutstätten der Hirsche kann Verf. nicht mit Sicherheit deuten. Er will sie fraglich als *Elaphomyces granulatus* Fr. oder eine *Bovista* ansprechen.

Auf *Festuca graminea nemoralis media* eine Krankheit in den Körnern, die er der „Rockenmuter" vergleicht, und die Verf. als das Sclerotium von *Claviceps purpurea* erklärt.

Von den *Papilionaceen* erwähnt Thal bereits ausführlich die bekannten Wurzelknöllchen, von denen wir heute wissen, dass sie durch *Bursereen* (Verf. nennt sie *Rhizobium Leguminosarum* Frank) veranlasst sind.

Und bei der Beschreibung der *Ranunculus phartii* (der unserer *Anemone nemorosa* entspricht) beschreibt Thal vollkommen unfruchtbare Stengelchen, die an ihrer Spitze gezähnte Blättchen tragen, deren Unterseiten durch zahlreiche Brandmale oder punktförmige Auswüchse gezeichnet und verunebnet sind. Verf. erkennt sie als die durch *Puccinia fusca* (Relh.) Winter deformirten Blätter der *Anemone nemorosa*.

P. Magnus (Berlin).

**Ravn, F. Kölpin,** Smittekilder og Smittevige for Plantesygdomme [Infectionsquellen und Infectionswege bei Pflanzenkrankheiten]. (Tidsskrift for Landbrugets Plantearl. XII. 1905. p. 88—107.)

Populär gehaltene Darstellung grösstentheils bekannter Thatsachen. Verf. unterscheidet zwischen Infectionsquellen, d. h. die Bildungsherde für das Infectionsmaterial, und Infectionswege, d. h. die Linien, welche das Infectionsmaterial bei der Ueberführung von der Infectionsquelle nach den Infectionsstellen folgt. Es werden drei Typen vorgeführt: 1. Brandtypus, mit einfachen Infectionsquellen und -Wege, 2. Kohlhernietypus mit einfachen Infectionsquellen und complicirtem Infectionswege, 3. Rosttypus, sowohl mit verriechelten Infectionsquellen als Infectionswege. In der Rostfrage nimmt Verf. Stellung gegen Eriksson und für Klebahn, führt ein zahlenmässig belegtes Beispiel an für die Bedeutung der *Berberitze* als Infectionsquelle. F. Kölpin Ravn.

---

**Reinelt, J.,** Beitrag zur Kenntniss einiger Leuchtbakterien. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 289.)

Bringt genaue Diagnosen der oft mit einander verwechselten, aber artlich verschiedenen Leuchtbakterien: *Bacterium phosphoreum* (Cohn) Molisch, *B. phosphorescens* Fischer und *B. Pflügeri* (Ludwig) Reinelt. Erstgenannte Art ist weitaus am häufigsten Ursache des „leuchtenden Fleisches". Das *Photobacterium italicum* Foà et Chiapella gehört zur Gattung *Pseudomonas* und erhält den Namen *Ps. italica;* die Beweglichkeit dieser Art ist dem Grade nach wechselnd, lässt sich aber anregen durch Eintragen in eine 3 procentige Kochsalzlösung.

Hugo Fischer (Berlin).

---

**Rostrup, E.**, Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1904 [Uebersicht der Krankheiten der landwirthschaftlichen Culturpflanzen in 1904]. (Tidsskrift for Landbrugets Plantearl. XII. 1905. p. 352—376.)

Enthält eine statistische Uebersicht der in Dänemark in 1904 beobachteten Schädiger (Pilze, Thiere, Unkräuter) der landwirthschaftlichen Culturpflanzen. F. Kölpin Ravn.

---

**Rostrup, Sofie**, Nogle Plantesygdomme, foraarsagede af Dyr, i 1903—04 [Einige Pflanzenkrankheiten, von Thieren verursacht, in 1903—04]. (Tidsskrift for Landbrugets Plantearl. XII. 1905. p. 108—129.)

Die Hauptresultate der Untersuchungen der Verfasserin sind folgende: 1. Die Fritfliege *(Oscinis Frit)* überwintert nicht im Saatgetreide. 2. Die Ueberwinterung von der Fritfliege in den jungen Wintergetreidepflanzen scheint in Dänemark sehr selten zu sein. 3. Die „Weisse Aehren" bei Hafer sind im Allgemeinen von der Fritfliege nicht verursacht. 4. Heftige Angriffe von *Nylemyia coarctata* und *Anthomyia Brassicae* sind in 1904 beobachtet worden. F. Kölpin Ravn.

---

**Salmon, Earnest S**, Legislation with respect to Plant-diseases caused by Fungi. (Gard. Chron. XXXIX. 1906, Jan. 27. p. 52—53. Feb. 3, p. 74.)

The article deals with various cases in which the advisability of legislation has been questioned. The author contends that the Gooseberry disease caused by *Sphaerotheca mors-uvae* is eminently a case where legislative action by the authorities is required.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Smith, Worthington G.**, Sowerbys Drawings of Fungi. (Journal of Botany. XLIII. May, June, July, Aug., Sept. 1905.)

Nearly all the original drawings of Fungi made by Sowerby for his English Flora are in the possession of the British Museum. With the drawings are a number of notes which do not appear on the published plates, but which are of great service for the identification of the plants figured. A selection of these notes is published.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Sturgis, W. C.**, Remarkable Occurrence of *Morchella esculenta* [L.] Pers. (Journal of Mycology. XI. p. 269. Nov. 1905.)

*Morchella* was found fruiting in great abundance on September 11, 1905 in Southwestern British Columbia on the precipitous side of a mountain at an elevation of 7000 ft. A fire had passed over the mountain in June 1904. Hedgcock.

**Sumstine, D. R.**, Another Fly Agaric. (Journal of Mycology. XI. p. 267–268. Nov. 1905.)

Drying specimens of *Amanita olitaria* Bull. had a narcotic effect on flies attracted to them. This fungus is reported by some writers as edible and by others as poisonous. Hedgcock.

---

**Vestergren, Tycho**, Ein bemerkenswerther Pyknidentypus *(Diplodina Rostrupii* nov. sp.). (Arkiv för Botanik. Bd. V. No. 11. p. 1—14. Mit 2 Tafeln. 1906.)

Die hier beschriebene *Sphaeropsideen*-Species ist in der Hochgebirgsregion Lapplands auf trockenen Kapseln von *Phyllodon* und *Andromeda* gefunden. Verf. giebt eine genaue Beschreibung des anatomischen Baues der Pykniden, woraus u. a. hervorgeht, dass besondere Gewebepartien in den Hohlraum derselben hineinragen, so dass die Pykniden geneigt sind, gekammert zu werden; hieran knüpft Verf. einige Bemerkungen über den Bau der Pykniden im Allgemeinen. Die Scheitelpartie der Pykniden besteht aus kugelförmigen Zellen, die bei der Quellung der Sporen auseinander gesprengt werden, wodurch der Porus entsteht. Die Grösse der Pykniden und Konidien ist sehr variabel, und zwar so, dass die grössten Pykniden die grössten Konidien enthalten; Verf. mahnt daher zur Vorsicht beim Aufstellen von neuen Arten nur auf Grund von Differenzen in der Grösse der Pykniden, Konidien u. s. w. F. Kölpin Ravn.

---

**Vestergren, Tycho**, *Micromycetes* rariores selecti. Fasc. 39—40. No. 950—1000. (Stockholm 1905.)

Enthält 50 Arten, hauptsächlich *Uredineen* und *Ustilagineen*, davon folgende von besonderem Interesse: *Phragmidium Ivesiae* Syd., *Puccinia arnicalis* Peck, *Balsamorhizae* Peck, *Crepidis acuminatae* Syd., *Crucianellae* Dism., *Erigerontis* Ell. et Ev., *hemisphaerica* (Peck) Ell. et Ev., *hysteriiformis* Peck und *Mertensiae* Peck. F. Kölpin Ravn.

---

**Bargagli-Petrucci, G.**, La dimorfia dei fusti di *Bambusa aurea*. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 109—120. tav. I.)

Le Bambou, cultivé dans le Jardin bot. de Florence sous le nom de *Bambusa aurea*, présente un dimorphisme dans ses tiges aériennes: les unes, qu'on pourrait appeler anormales, ont dans leur partie inférieure les entrenoeuds très courts, précédés et suivis par des entrenoeuds plus longs; chez les autres, par contre (tiges normales), l'allongement des entrenoeuds se fait beaucoup plus régulièrement à partir de la base jusqu'à atteindre un maximum au delà duquel ils se raccourcissent graduellement. Ces régions correspondent à des ralentissements d'accroissement. Les tiges „anormales" produisent à leur base des racines beaucoup plus nombreuses, épaisses et longues que les tiges „normales". L'origine des ces deux sortes de tiges est différente: les tiges „normales" proviennent d'un bourgeon terminal du rhizôme, tandis que les tiges „anormales" proviennent d'un bourgeon latéral. Vraisemblablement cette origine différente est la cause du dimorphisme des tiges aériennes. Probablement qu'à des moments donnés le bourgeon latéral ne pouvant pas puiser la sève du rhizôme en quantité suffisante pour l'accroissement rapide de la tige aérienne, celle-ci est forcée de ralentir sa croissance et de pousser des racines nombreuses et longues afin de se procurer un surplus de l'alimentation insuffisante qui lui vient du rhizôme. Lorsque par contre la tige aérienne provient du bourgeon terminal, sa croissance est plus régulière et ses racines sont moins nombreuses, car elle peut profiter beaucoup plus abondamment du système radical du rhizôme au dépens des bourgeons latéraux. R. Pampanini.

**FIORI, ADR., A. BÉGUINOT** et **R. PAMPANINI**, Schedae ad Floram italicam exsiccatam. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. Ser. Vol. XIII. p. 5—50.)

Dans cette troisième Centurie du Flora italica exsiccata sont distribuées deux entités nouvelles: *Brassica Erucastrum* L. form. *latisecta* Fiori des environs de Bologne, et *Aquilegia Einseleana* F. Schultz var. *pseudo-thalictrifolia* Pampanini de la Lombardie orientale; huit endémiques de la flore italienne: *Arisarum proboscideum* Savi, *Crocus Imperati* Ten., *Crocus medius* Balb., *Moehringia glaucovirens* Bert., *Alyssum halimifolium* DC., *Thlaspi rotundifolium* Gaud. var. *Lereschianum* Burnat, *Potentilla Valderia* L., *Astrocarpus sesamoides* DC. var. *spathulatus* Muell. Arg.; trois plantes qui ne se rencontrent que dans une seule localité d'Italie: le *Cheilanthes Szovitsii* Fisch. et Mey. du Mont Mauro (Apennin de Romagne), le *Saccharum strictum* Spr. des environs de Colfesco en Vénétie, et le *Cistus laurifolius* L. des environs de Florence. Sont en outre distribuées des plantes provenant de leurs stations classiques: *Alyssum petraeum* Adr. (= *gemonense* L.), *Allium cirrhosum* Vandelli (= *pulchellum* Don.), ou de stations nouvelles: *Woodwardia radicans* Sm. de S. Lucia del Mela (Prov. de Messine), ou intéressantes: le *Scolopendrium Hemionitis* Sw. du Mont Mauro (Apennin de Romagne), la station la plus éloignée de son aire et la plus septentrionale que cette Fougère ait en Italie, l'*Arundo Pliniana* Turra des environs du fleuve Reno (Bologne), vraisemblablement la première station connue (elle y était déjà connue en 1469), le *Succowia balearica* Medic. du Mont Argentaro, unique localité de la Péninsule italienne où l'on rencontre cette espèce. D'autres numéros sont particulièrement intéressants, p. ex.: *Berberis aetnensis* Presl, *Vulpia Dertonensis* Gola, *Fuirena pubescens* Kunth, *Cistus crispus* L., *Genista sericea* Wulf., *Aquilegia Einseleana* F. Schultz var. *α. typica*, *Ononis Masquillieri* Bert., *Medicago carstiensis* Wulf. etc., et les séries de *Romulea*, *Carex*, *Arenaria* et *Potentilla*.

R. Pampanini.

---

**MARSHALL, E. S.**, German Side-lights on Some British *Rubi*. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. p. 73—78.)

This paper is a series of extracts from W. O. Focke's monograph of the Central European *Rubi* (in Ascherson and Gräbner's Synopsis. VI.) the extracts referring to British species and being frequently provided with lengthly comments. A few of the more important points are: the British *R. hemistemon* appears to be *R. plicatus* var. *pseudo-hemistemon* Focke, whilst *R. hemistemon* P. J Müll. is placed among the *Sprengeliani*; *R. Rogersii* Linton apparently — *R. ammobius* Focke, *R. integribasis* P. J. Müll. = subsp. of *R. nitidus*, *R. orthoclados* A. Ley is given new name *R. euchloos*, *R. micans* becomes *R. hypoleucos* Lef. and Müll., *R. gymnostachys* Gronov. is considered a good species, *R. obscurus* Kalt has full specific rank with two subspecies (*R. insericatus* P. J. Müll. = *R. Newbouldii* Bab. and *R. fusco-ater* Wh. and N.), *R. uncinatus* P. J. Müll. is considered a subsp. of *R. Borreri*, *R. Bloxami* Lees = *R. thyrsiflorus* Wh. and N. = *R. rhonanus* P. J. Müll. F. E. Fritsch.

---

**MILLSPAUGH, C. F.**, *Praenunciae Bahamenses*. I. (Field Columbian Museum, Publication 106. Botanical Series. Vol. II. No. 3. Chicago. Febr. 1906.)

The initial number of a series of proposed contributions to a flora of the Bahamian Archipelago, and presenting the results of an exhaustive survey of the islands, three expeditions having already been carried out, and others for the next two years being planned. The publication includes data of collections already in hand, comprising over

7000 sheets, a list of the islands represented, a bibliography of preliminary publications already made on the survey, and a list of *Amaranthaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae* and *Verbenaceae*, with description of one *Solanum*. The following new names are included: *Iresine keyensis, I. inaguensis, Argythamnia argentea, A. lucayana, Euphorbia Bracei, E. Brittonii, E. lecheoides, Chiococca pinetorum* Britton, *Lantana demutata, Nashia*, n. g. *(Verbenaceae), N. inaguensis, Valerianodes fruticosa, Callicarpa lancifolia* (of Cuba), *Pseudocarpidium* n. g. *(Verbenaceae), P. Wrightii* and *Solanum didymacanthum,* the names being attributable to Millspaugh unless otherwise noted. Trelease.

---

**Moore**, **S.**, *Uganda Gamopetalae* from Dr. Bagshawe. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 519. March 1906. p. 83—90.)

The paper contains the description of the following new *Gamopetalae*, found by Dr. Bagshawe at Entebbe in 1905:

*Randia naucleoides* (characterised by its terminal, sessile, many-flowered glomerules, giving it the appearance of a *Nauclea*), *Tricalysia Bagshawei* (with few-nerved leaves, single calyculus, very short 6-toothed calyx, long corolla-lobes etc.); *Psychotria (§ Confertiflorae) maculata* (nearest *P. nigropunctata* Hiern, but with much larger and differently shaped leaves on longer petioles, ovate, acute or acuminate stipules etc.), *Senecio Vitalba* allied to *S. clematoides* Sch. Bip, but differing in the leaf, the lax racemose panicles and the involucre), *Sersalisia edulis* (characterised by long, shortly petioled, oblanceolate, very obtuse leaves, and large red edible fruits), *Mimusops (Quaternaria § Integrae) Bagshawei* (allied to *M. penduliflora* Engl. and *M. dependens* Engl., but distinguished by the longthily cuspidate-acuminate leaves and the large number of secondary nerves and nervules, the latter scarcely distinguishable from the former); *Jasminum (§ Trifoliata) Syringa* (very near *J. Bakeri* Elliot, but with a quite different and remarkably small calyx), *Tacazzea Bagshawei* (nearest to *T. floribunda* K. Schum., but distinguished by the cordate base of the leaves, which are bright green when dry and provided with hairs only on the ribs, whilst there are no teeth on the raised interpetiolar line; very small calyx; narrower lobes in the corolla; longer and narrower coronal lobes; narrower anthers); *Siphonoglossa rubra* (the first of the genus to be found in Tropical Africa); *Coleus (§ Solenos temonoides) entebbensis.* F, E. Fritsch.

---

**Pampanini**, **R.**, Ancora sulla *Peliosanthes Mantegazziana.* (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 138.)

Le *Peliosanthes Teta* Andr. var. *Mantegazziana* Pampanini, cultivé au Jardin bot. de Florence et décrit il y a deux ans, ayant conservé après plusieurs floraisons tous ses caractères, est élévé au rang d'espèce autonome. R. Pampanini.

---

**Pampanini**, **R.**, La *Cheilanthes Szovitsii* Fisch. et Mey. e la sua presenza in Italia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 139—157.)

Après avoir fait l'histoire du *Cheilanthes Szovitsii* et montré quelle est sa distribution, l'auteur résume en un tableau les péripéties de sa nomenclature et dans un graphique son aire géographique.

Il passe ensuite à considérer les deux stations italiennes qu'on a indiquées pour cette Fougère: s'appuyant sur de nombreuses preuves il montre que la station du Mont Baldo en Vénétie doit être exclue de l'aire de ce *Cheilanthes*, puisque l'unique échantillon qui y aurait été récolté, provient presque certainement de la Dalmatie, de sorte que l'aire

italienne de cette espèce se réduit à la station du Mont Mauro dans l'Apennin de Romagne. La présence au Mont Mauro du *Cheilanthes Szovitsii*, où il n'a pas été récolté souvent (Tassinari 1833—1880, Baccarini 1881, Baccarini et Pampanini 1905) et où il est très rare suivant l'auteur, serait due à une immigration postglaciaire issue de l'aire illyrique. R. Pampanini.

**Pampanini, R.** et **G. Bargagli-Petrucci,** Monografia delle *Stackhousiacee.* (Bull. herb. Boiss. Sér. II. T. V. 1905. p. 901—916, 1045—1060, 1145—1160. pl. 10—15. T. VI. 1906. p. 39—44.)

Dans l'introduction, M. Pampanini rappelle les positions variées qu'occupent les *Stackhousiacées* dans les différents systèmes depuis R. Brown jusqu'à Hallier, et il arrive à adopter lui-même l'opinion déjà émise par Bentham et Hooker, suivant laquelle les *Stackhousiacées* sont très-voisines des *Célastracées* et, à un degré moindre, des *Rhamnacées.* Cette conclusion est appuyée par des arguments anatomiques (notamment la présence, dans les éléments parenchymateux, de petites masses d'une substance analogue au Caoutchouc). La partie systématique du travail, pour laquelle l'auteur a examiné les matériaux des principaux herbiers d'Europe, renferme des descriptions développées des 19 espèces du genre *Stackhousia* et de l'unique espèce du genre *Macgregoria.* Les espèces nouvelles sont les suivantes: *S. Maideni* Pampanini, *S. Dielsi* id. (Pl. 11), *S. Giuriatii* id. (Pl. 10), *S. aphylla* id. (Pl. 12), *S. tenuissima* id. (Pl. 12), *S. virgata* id. — Nom nouveau: *S. micrantha* Pampanini (– *S. viminea* Sm. var. *micrantha* Benth.).

Dans la seconde partie (p. 1156 et suiv., pl. 14 et 15) M. Bargagli-Petrucci a consigné ses observations anatomiques sur la famille, basées sur l'étude approfondie de la plupart des espèces qui la composent. A. de Candolle.

**Smith, J. J.,** Die *Orchideen* von Ambon (Departement van Landbouw. Batavia 1905.)

Dans ce travail, l'auteur s'est efforcé de donner une idée de la flore orchidéenne de cette île, non seulement d'après les recherches qu'il a faites lui-même en compagnie de M. Boerlage, mais encore en reprenant tous ce qui y était signalé depuis Rumphius. Dans cette liste du 104 espèces, 36 espèces et 6 variétés sont jusqu'à ce jour endémiques; il est inutile d'ajouter que ce travail est préliminaire et que les forêts du cette île sont loin d'avoir donné tout ce qu'elle pouvaient. De ces recherches l'auteur conclut qu'au point de vue floristique les *Orchidées* d'Amboine forment un mélange des types malais et papuasiques; parmi ces derniers il faut citer les représentants des genres *Dendrobium;* les types australiens sont des *Cleisostoma* et *Sarcochilus.* A ce prix un seul est endémique: *Glossorhyncha* Ridl.

Plusieurs des espèces nouvelles trouvées sur le territoire d'Amboine ont déjà été décrites par M. J. J. Smith dans divers travaux; les nouveautés décrites pour la première fois sont: *Physurus herpysmoides* var. *amboinensis*, *Cystopus muricatus*, *Phajus callosus* var. *ecalcaratus*, *Oberonia lucida*, *Microstylis horielensis*, *Liparis amboinensis*, *L. cleistogama*, *L. confusa* var. *amboinensis*, *Cerastotylis latuensis*, *Dendrobium papilioniferum* (= *D. crumenatum* Sw. fl. Cilac. Miq. Choix. t. XXII. p. 1 red, non Sw. Act. Holm. 1800. p. 246) et var. *ephemerum*, *D. concavum*, *D. angustipetalum*, *D. Treubii*, *D. Koordersii*, *D. orientale*, *Eria moluccana* Schl. et J. J. Smith, *E. quinquangularis*, *Bulbophyllum Teysmannii*, *B. macranthum* var. *albescens*, *Thelasis elongata* var. *amboinensis*, *Appendicula latilabium*, *Sarcochilus Taeniophyllum*, *Saccolabium amboinense.* Dans une annexe l'auteur ajoute quelques remarques

sur des plantes de cette Ile ayant fleuri dans le jardin de Buitenzorg et décrit comme nouveauté le *Bulbophyllum odoratum* var. *niveum*.

E. de Wildeman.

---

**Thiselton-Dyer, W. T.,** Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Sect. 2. Parts I and II. (London. 1905–1906. p. 1—192, 193—384. Price of each part: 8s. net.)

The following is an enumeration of the orders dealt with in these two parts of the flora; under each order a list of the new species described (if any) is given. (When no authority is given for a species the specialist, who worked out the order, is its author):

88. *Hydrophyllaceae* (by J. G. Baker).

89. *Boragineae* (by J. G. Baker): *Cordia Johnsoni*, *C. Warneckei* Gürke MS., *C. Mannii* C. H. Wright, *Ehretia Zenkeri* Gürke MS., *Heliotropium Vatkei*, *H. dissimile* N. E. Br., *Trichodesma hispidum* Baker and C. H. Wright, *T. Schimperi*, *T. oleaefolium*, *T. Bentii* Baker and C. H. Wright, *Cynoglossum geometricum* Baker and C. H. Wright, *C. Mannii* Baker and C. H. Wright, *Arnebia purpurascens*, *Lobostemon lithospermoides*.

90. *Convolvulaceae* (by J. G. Baker and A. B. Rendle), *Hildebrandtia sepalosa* Rendle, *Convolvulus huillensis* Rendle, *Merremia Turpethum* Rendle, *M. alata* Rendle, *M. kentrocaulos* Rendle, *M. tuberosa* Rendle, *M. verecunda*, *Astrochlaena Phillipsiae* Rendle, *A. Kaessneri* Rendle, *A. Grantii* Rendle, *A. ugandensis* Rendle, *A. Whytei* Rendle, *A. annua* Rendle, *Ipomoea curtipes* Rendle, *I. whyteana* Rendle, *I. Lugardi* N. E. Brown, *I. calcarata* N. E. Br., *I. Hanningtoni* Rendle, *I. pringsheimiana* Rendle, *Argyreia (?) beraviensis* Baker, *A. multiflora* Baker non Voigt.

91. *Solanaceae* (by C. H. Wright): *Solanum Thomsoni*, *S. lykipiense*, *S. pseudospinosum*, *S. subulatum*, *S. kwebense* N. E. Br.

92. *Scrophulariaceae* (by W. B. Hemsley and S. A. Skan): *Aptosinium Gossweileri* Skan, *A. molle* Skan, *Peliostomum Lugardae* N. E. Brown MS., *Verbascum Schimperi* Skan, *Celsia scabrida* Skan, *Linaria Bentii* Skan, *L. nubica* Skan, *Sutera hereroensis* Skan, *S. elegantissima* Skan, *S. blantyrensis* Skan, *S. Welwitschii* Skan, *S. dubia* Skan, *S. lypheriaeflora* Skan, *S. Gossweileri* Skan, *S. Carvalhoi* Skan, *Stemodiopsis Buchanani* Skan, *S. humilis* Skan, *Limnophila Barteri* Skan, *L. tenera* Skan, *L. ceratophylloides* Skan, *L. dasyantha* Skan, *Moniera decumbens* Skan, *M. pubescens* Skan, *M. punctata* Skan, *Dopatrium longidens* Skan, *D. angolense* Skan, *Craterostigma lanceolatum* Skan, *C. latibracteatum* Skan, *Torenia angolensis* Skan, *T. Mannii* Skan, *Lindernia brevidens* Skan, *L. stictantha* Skan, *L. senegalensis* Skan, *L. Vogelii* Skan, *L. Whytei* Skan, *L. insularis* Skan. *B. bifolia* Skan, *L. debilis* Skan, *Thysanthes pulchella* Skan, *T. ugandensis* Skan, *T. gracilis* Skan, *Melasma calcyinum* Hemsl., *Alectra atrosanguinea* Hemsl., *A. Welwitschii* Hemsl., *A. Bainesii* Hemsl., *A. kilimandjarica* Hemsl., *A. Kirkii* Hemsl., *A. hippocrepandra* Hemsl., *A. lancifolia* Hemsl., *A. picta* Hemsl., *A. rigida* Hemsl., *A virgata* Hemsl., *A. aurantiaca* Hemsl., *A. trinervis* Hemsl., *A. communis* Hemsl., *Buchnera trilobata* Skan, *E. ruwenzoriensis* Skan, *B. humilis* Skan, *B. paucidentata* Engl. MS., *B. attenuata* Skan.

F. E. Fritsch.

---

**Vaccari, L.,** Le varietà *Wulfeniana* Schott e *Augustana* Vacc. di *Saxifraga purpurea* All. (*retusa* Gouan) e la loro distribuzione. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., N. Ser. Vol. XIII. 1906. p. 79—107.)

Dans cette monographie soignée l'auteur montre que le *Saxifraga retusa* Gouan est le *Saxifraga purpurea* All. et que par conséquent ce nom doit remplacer le premier.

Cette espèce se scinde en deux variétés dont la distribution est liée à la nature du sous-sol: la var. *Wulfeniana* Schott appartient aux terrains siliceux et va des Carpathes aux Pyrénées, et doit être considérée comme la forme typique primitive; la var. *Augustana* Vacc. par contre est une entité néogène dérivée de la var. *Wulfeniana* en s'adaptant aux schistes calcaires; elle a pris naissance dans la vallée d'Aoste d'où elle s'est répandue vers le sud jusqu'aux Alpes Maritimes, toujours en suivant les schistes calcaires.

La distribution de cette *Saxifrage* et des ses deux variétés est résumée dans un graphique. R. Pampanini.

**Vierhapper, Fritz**, Aufzählung der von Prof. Dr. Oscar Simony im Sommer 1901 in Süd-Bosnien gesammelten Pflanzen. Mit 1 Abbildung. (Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins an der Universität Wien. Jahrg. 4. No. 4—6. p. 36—64. No. 7. p. 65—76.)

Obwohl die Flora der „Vranica planina", des einzigen Urgebirgsstockes der Okkupationsländer, durch die Arbeiten Murbeck's und von Beck's gut bekannt ist, so gelang es doch Prof. Simony, einige für das Gebiet neue Formen zu constatiren. Die *Zygnemaceae* wurden von S. Stockmayer, die Pilze und Flechten von J. Steiner, die Laub- und Lebermoose vom Referenten, die *Pteridophyten* und *Anthophyta* vom Verf. bestimmt. — Von *Pteridium aquilinum* Luerss. wurden Exemplare bis zu 3,8 m. Höhe gefunden. *Agrostis vulgaris* With. steigt bis 1950 m., *Poa annua* L. bis 1522 m. hoch. — *Silene Dalmatica* Scheele wird als Synonym zu *S. multicaulis* Gussone gestellt; *S. Hayekiana* Hand.-Maz. et Janchen dürfen nicht mit *S. multicaulis* Gussone vereinigt werden. Eine der *S. multicaulis* sehr nahestehende, fast nur durch die exserten Kapseln abweichende Form hat in den südwestserbischen und montenegrisch-albanischen Gebirgen ein ziemlich geschlossenes Verbreitungsgebiet und wird als neue Art: *Silene Serbica* Adamović et Vierhapper beschrieben (Synonym mit *S. fruticulosa* Paućić, 1874). Auch *Silene Taygetea* Haláscy wird als eigene Species betrachtet und die Unterschiede gegenüber der echten *S. fruticulosa* festgestellt. Die Erläuterungen über die im Balkan wachsenden *Silene*-Arten sind recht lehrreich. — *Heliosperma* sollte monographisch bearbeitet werden, damit endlich Klarheit über die systematische Werthigkeit der Merkmale herrsche. — *Callitriche verna* L. steigt bis 1805 m. hoch. — *Hypericum quadrangulum* L. var. *immaculatum* Murb. wird als selbstständige geographische Rasse neben *H. quadr.* zu stellen sein. Als neu beschrieben wird noch *Campanula Witasekiana* Vierh. (zwischen 1600—1750 m. Höhe wachsend, tiefazurblaue Blüthen; dem Formenkreise der *C. Scheuchzeri* angehörend, doch von derselben durch den hohen aufrechten dünnen Stengel, die langen schmalen Blätter, die mit verschmälertem Grunde sitzen, durch die zahlreichen gewöhnlich rispig angeordneten kleinen Blüthen und feinen Kelchzipfel verschieden; im Habitus der *C. rotundifolia* ähnlich. Es ist das eine subalpine Form der *C. Scheuchzeri*, wie sie auch in Nord- und Ost-Oesterreich, Steiermark, Krain, Kroatien und Bosnien vorkommt und geht, wo sie mit *C. Scheuchzeri* zusammentrifft, in die höheren Lagen allmählich in dieselbe über; im Süden ihres Gebietes steigt sie im Gebirge weiter empor als im Norden). — *C. Scheuchzeri* Vill. wird für das Gebiet der Okkupationsländer als neu nachgewiesen. — Sonderbar ist die Verbreitung des *Hieracium piliferum* Hoppe (Süd-Bosnien an einer Stelle, in der Alpenkette verbreitet, in den Pyrenäen an einer einzigen Stelle). — Die Abbildungen bringen Habitusbilder von *Verbascum Bornmülleri* Velen. von 2 Orten Bosniens und *Campanula Witasekiana* Vierh. Matouschek (Reichenberg).

**Scott, D. H.,** A New Type of Stem from the Coal-Measures. (Linnean Society of London. General Meeting. 1. March 1906.)

The stem is one of the many interesting fossils obtained from the pit at Shore-Littleborough in Lancashire, opened up for scientific purposes by the generosity of the owner, Mr. W. H. Sutcliffe, F. G. S. The sections were cut by Mr. J. Lomax.

The specimen was derived from one of the roof-nodules which generally represent a peculiar Flora, distinct from that of the seam-nodules immediately below. Specimens of the great petioles of the same plant had been discovered a year or two before the stem itself came to light. The fragment was about 15 cm. long, and belonged to a stem of considerable size, the diameter being about 12×6,5 cm.

The structure is quite distinct from that of any stem previously described. There is a single large stele nearly 5 cm. in its greatest diameter by nearly 2 cm. in breadth. The wood is solid, without a pith, and consits throughout of pitted tracheides interspersed with bands of parenchyma. The spiral elements (protoxylem) lie at the periphery of the primary wood. Only some slight beginnings of secondary tissue-formation are shown.

From the stele large and rather irregular vascular masses (meristeles) are given off, which divide up, and ultimately give rise to the numerous leaf-trace bundles; in some cases there is a previous fusion with neighbouring meristeles.

The structure of the leaf-bases bears a general resemblance to that of *Myeloxylon*, the petiole of *Medullosa*. The bundles, however, are concentric, not collateral, and the petiolar structure agrees very nearly with that of *Rachiopteris Williamsoni* Seward, with which, however, the plant does not appear to be specifically identical.

The new stem is referred to the family *Medulloseae*, of which it constitutes a unique type. It is placed in a new genus, named *Sutcliffia*, in honour of Mr. Sutcliffe, of Shore-Littleborough, and the specific name *S. insignis* is proposed for it.

The structure of the genus *Sutcliffia* was further compared with that of other Palaeozoic stems, especially *Medullosa*, *Heterangium*, and *Megaloxylon*.

A large series of lantern-slides, prepared by Mr. L. A. Boodle, F. L. S., illustrated the paper. Scott.

---

**Harries, C.,** Zur Kenntniss der Kautschukarten: Ueber Aufbau und Constitution des Parakautschuks. (Ber. deutsch. Chem. Gesellschaft. Jg. XXXVIII. 1905. p. 1195—1203.)

Die Arbeit ist rein chemischer Art, von botanischem Interesse sind die daraus gezogenen Folgerungen für die Entstehung des Kautschuks in

der Pflanze; Kautschuk ist nach Meinung des Verf. ein Umwandlungsproduct der Zuckerarten, speciell vorwiegend der Pentosen, sie werden zu dem Rest $C_5H_8$ reducirt, der sich dann zu dem Complex $(C_{10}H_{16})$ — der Formel des Parakautschuk — condensirt. Der chemische Zusammenhang des dem Rest $C_5H_8$ entsprechenden Lävulinaldehyds, in das der Kautschuk durch Ozonisiren überging, mit den Zuckerarten ist ja bekannt. Es hängen vielleicht sämmtliche Terpenkörper der Pflanze in dieser Weise mit den Zuckerarten zusammen. Andrerseits eröffnet sich so die Aussicht auf den Erfolg synthetischer Versuche, mit denen Verf. beschäftigt ist. Wehmer (Hannover).

**Romburgh, P. van,** Over het voorkomen van lupeol in getah pertja-soorten [on the presence of lupeol in some kinds of guttapercha]. (Verslag gew. vergad. Kon. Akad. v. Wet. afd. Wis- en Natk. Amsterdam. Juni 1905. Proceedings of the meeting of June 1905.)

Das von Schulze aus der Schale der Lupinen (*Lupinus*) isolirte Lupeol ist von Verf. entdeckt worden in Form des Esters der Zimmtsäure in Getah-pertja und in Form des Esters der Essigsäure in „Djeloetoeng“ („Bresk“ oder „Pontianak“), ein aus dem Milchsaft einiger *Dyera*-Arten erhaltenes Product. Diese Stoffe sind jetzt der näheren Prüfung unterzogen.

G. J. Stracke (Arnhem).

**Loew, O.,** Kakishibu, ein in Japan technisch verwendeter Pflanzensaft. (Mittheilungen der deutschen Gesell. f. Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens. Bd. X. 1905. p. 77—78.)

Der Saft wird gewonnen, indem man die unreifen Früchte von *Diospyros Kaki* auspresst. Er ist reich an Gerbstoff. Man benutzt ihn (ähnlich wie bei uns den Firnis) zur Haltbarmachung von Fischernetzen und Angelschnüren, zum Anstrich von Wannen und anderen hölzernen Gefässen, um Packpapier für Thee und andere unter Feuchtigkeit leidende Objecte weniger durchdringlich für Feuchtigkeit zu machen u. s. w. Seine Wirkung beruht jedenfalls darauf, dass beim Contact mit der Luft eine Oxydation des Gerbstoffs eintritt, wobei sich ein unlöslicher Stoff ausscheidet, der die Poren des betreffenden Körpers ausfüllt.

O. Damm.

# Personalnachrichten.

On a inauguré le 23 mai à l'Institut Botanique **Léo Errera** à Bruxelles un buste du fondateur de cet institut. Le discours inaugural fut prononcé par M. **Heger**, professeur de physiologie à l'Université libre de Bruxelles.

**Ausgegeben: 5. Juni 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 23. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

**No. 23.** Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1906.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

**ABDERHALDEN**, E. und **J. B. HERRICK**, Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung des Conglutins aus Samen von *Lupinus*. (Zschr. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. p. 479—485.

Das untersuchte Präparat wurde nach Ritthausen aus Samen von *Lupinus* unbenannter Species dargestellt, bei seiner Spaltung durch Salzsäure wurden mit Hilfe der Estermethode ermittelt: Glycocoll, Alanin, Leucin, Aminovaleriansäure, Prolin, Phenylalanin, Asparaginsäure, Glutaminsäure. Nachgewiesen wurden auch Tyrosin, Cystin; bei Spaltung durch Pankreassaft ebenfalls Tryptophan. Von E. Schulze und Winterstein sind früher aus Conglutin schon Histidin, Arginin und Lysin erhalten. Das Conglutin liefert also dieselben Spaltproducte wie alle bislang untersuchten complicirten Eiweissarten. Auf 100 gr. Conglutin berechnet, stellt sich die Gesammtmenge der erhaltenen Aminosäuren auf ca. 25%. Die Resultate der Arbeit stimmen mit der von Winterstein und Pantanelli überein, diese vermissten nur das Glycocoll. Wehmer (Hannover).

**ABDERHALDEN**, E. und **Y. TERUUCHI**, Die Zusammensetzung von aus Kiefernsamen dargestelltem Eiweiss. (Zschr. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. p. 473—478.)

Das untersuchte Eiweiss-Präparat war aus „Kiefernsamen“ dargestellt; da Verff. die Species gleichzeitig *Picea excelsa* nennen, soll es wohl Fichtensamen heissen, doch sprechen dieselben am Schluss wieder von „Piniensamen", so dass man leider nicht weiss, welche Pflanze da gemeint ist. Als Spaltungsproducte wurden (auf 100 gr. reines Eiweiss berechnet) ermittelt: Glutaminsäure (7,8%), Leucin (6,2%), $\alpha$-Prolin (2,8%), Alanin (1,8%), Asparaginsäure (1,8%), Tyrosin (1,7%), Phenylalanin (1,2%), Glycocoll (0,6%), Serin (0,08%), Tryptophan, Aminovaleriansäure. Schulze und Winterstein gaben früher für Kiefernsameneiweiss Arginin (10,9%), Histidin (0,62%), Cystin (0,25%) an. Cystin konnten Verff. aber nicht nachweisen.

Wehmer (Hannover).

**Bermbach, B.**, Ueber Präzipitine und Antipräzipitine. (Pflüger's Archiv für die ges. Physiol. 1905. Bd. CVII. p. 626—629.)

Verf. hatte sich die Aufgabe gestellt, durch Versuche festzustellen, ob der thierische Organismus im Stande sei, zu gleicher Zeit mehreren heterologen Eiweisssubstanzen entsprechende Antikörper, d. h. ein polyvalentes Präcipitinserum zu erzeugen. Er injicirte einem mittelgrossen Kaninchen subkutan nacheinander Kuhmilch, Menschen- und Schafblutserum. Die Prüfung des Kaninchenserums zeigte, dass in der That die Möglichkeit gegeben ist, ein polyvalentes Präzipitinserum zu erzeugen. Der Erfolg trat schon nach relativ kleinen Dosen der entsprechenden Antigene auf. Gleichzeitig lehren die Versuche, dass die Produktion der Antikörper der Menge der eingespritzten Antigene nicht proportional ist.

Von dem Serum des mit Kuhmilch, Menschen- und Schafserum vorbehandelten Kaninchens wurde nun einem anderen mittelgrossen Kaninchen eingespritzt und das Blutserum dieses Thieres genau so behandelt, wie im ersten Versuch. Dabei zeigte sich, dass dieses Serum Antipräzipitine in wesentlicher Menge nicht enthielt. Verf. kommt also zu einem anderen Resultat wie Schütze, der allerdings bei seinen Versuchen auch einen anderen Weg eingeschlagen hatte. Jedenfalls spricht aber der zweite Versuch des Verf. nicht gegen die Möglichkeit, ein polyvalentes Antipräzipitinserum zu erzeugen.

O. Damm.

**Burns, G.** and **M. Hedden**, Conditions influencing regeneration of hypocotyl. (Beihefte z. botan. Centralbl. Bd. XIX. 1906. Abt. I. p. 383—392.)

Die Verff. experimentirten mit *Linaria bipartita splendida*, *Antirrhinum majus* und *Linum usitatissimum* und fanden, dass Wundreiz, Schwerkraft und Polarität ohne Einfluss auf die regenerative Sprossbildung an decapitirten Hypocotylen sind. Je höher die Luftfeuchtigkeit und die Temperatur und je jünger und kräftiger die benutzten Keimlinge waren, um so mehr Adventivsprosse würden erzeugt, und um so kürzer war die dazu erforderliche Zeit. Im Dunklen findet keine Regeneration statt, einseitiger Lichteinfall localisirt die Knospenbildung auf die stärker belichtete Seite. Winkler (Tübingen).

**Didlake, M.**, Description of a germ whose production of red pigment is limited to its cultivation upon a single medium. (Cbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1905. p. 193.)

Beschreibung eines aus Leitungswasser isolirten, ziemlich grossen Bacillus (5—8 × 1,5 μ), der auf sehr verschiedenen Nährböden wächst, aber nur dann seinen zinnoberrothen Farbstoff erzeugt, wenn dem Nährboden ein Aufguss von Soja-Bohnen zugefügt ist. Auch ist in diesem Fall seine Beweglichkeit lebhafter und von längerer Dauer, als ohne Soja-Aufguss.

Hugo Fischer (Berlin).

**Feldhaus, J.**, Quantitative Untersuchung über die Vertheilung des Alkaloides in den Organen von *Datura Stramonium* L. (Arch. Pharm. Bd. CCXLIII. 1905. p. 328—348.)

Der Alkaloidgehalt der verschiedenen Theile wurde zu 0,082 bis 0,67 % ermittelt, und zwar enthielt der Ausgangssame 0,33 %, die Hauptwurzeln 0,10 % Seitenwurzeln 0,25, Hauptachse 0,09, Achsen höherer Ordnung 0,36, Blätter 0,39, Stempel 0,54, Krone 0,43, Kelchröhre 0,30, reife Pericarpien 0,082, Placenten reifer Früchte 0,28, reifer Same 0,48, Keimlinge 0,67 %. Im zweiten Jahr war die Vertheilung in den Laubblättern folgende: Das Assimilationsgewebe enthielt 0,48, Mittel- wie Seitennerven 1,39, Blattstiele 0,69 %. Zufolge der bisherigen Litteratur-Angaben soll die Hauptmenge des Alkaloids in Nähe der Vegetationspunkte, in den Parenchymzellen, in nächster Umgebung der Siebtheile und in den peripheren Gewebepartien vorhanden sein; die quantitativen Untersuchungen des Verf. bestätigen diese aus mikrochemischen Reactionen abgeleiteten Angaben im Wesentlichen. Alle Organe mit relativ viel Parenchymgewebe, mit Ausnahme des Assimilationsparenchyms, hatten höheren Alkaloidgehalt, am höchsten ist derselbe in den Keimpflanzen. In der Nacht oder bei künstlichem Lichtabschluss wird Alkaloid aus den Blättern nicht abgeführt, auch vermehrt sich bei Tage in ausgewachsenen Blättern seine Menge nicht. Zu verschiedenen Jahreszeiten schwankt der Alkaloidgehalt der Blattorgane zwischen 0,3 und 0,5 %; durch ein- bis zweijähriges trockenes Aufbewahren tritt keine Abnahme ein. Die Zeit des Einsammelns ist ohne wesentlichen Einfluss auf den Alkaloidgehalt, junge und alte Blätter zeigen kaum eine Differenz, Verletzungen des Blattes haben keine vermehrte Production zur Folge.

Wehmer (Hannover).

**Gadamer**, J., Ueber *Corydalis*-Alkaloide. 3. Mitth. (Arch. Pharm. Bd. CCXLIII. 1905. p. 147—154.)

Die *Corydalis*-Alkaloide lassen sich nach ihren basischen Eigenschaften in 3 Gruppen eintheilen: 1. Corydalingruppe (Corydalin, Corybulbin, Isocorybulbin), 2. Corycavingruppe (Corycavin, Corycavamin), 3. Bulbocapningruppe (Bulbocapnin, Corydin, Corytuberin). Diese Gruppen unterscheiden sich nach Feststellungen von F. Peters auch physiologisch, bei Fröschen bewirken die der 1. Gruppe Lähmung des Rückenmarks, die der 2. Erregung der motorischen Centren, die der 3. Steigerung der Reflexerregbarkeit; alle drei bewirken morphiumartige Narkose. Auf Warmblüther ist die Wirkung etwas anders. Trotz der Beziehungen zu den *Papaveraceen*-Alkaloiden fehlt unter den *Corydalis*-Alkaloiden auffälligerweise das Protopin, das Leitalkaloid der *Papaveraceen* und *Fumariaceen*, es wird in *Corydalis* auch nicht etwa durch das Corycavamin vertreten, dessen Wirkung wesentlich verschieden ist. Haars unternahm den Versuch nachzuweisen, ob nicht Protopin in dem blühenden Kraut von *Corydalis* (wie das Battandier 1892 angab) vorhanden sei, fand es jedoch nicht, dagegen ermittelte derselbe hier Bulbocapnin und zwei neue Alkaloide (s. folgende Arbeit). Wehmer (Hannover).

**Haars**, O., Die Alkaloide der oberirdischen Theile von *Corydalis cava* und *Corydalis solida*. (Arch. Pharm. Bd. CCXLIII. 1905. p. 154—160, 161—197.)

Das angewandte Kraut von *C. cava* lieferte 0,6 % an Rohalkaloiden (3,05 gr.), aus denen Bulbocapnin unschwer rein dargestellt wurde; auch aus dem Kraut von *C. solida* wurde es erhalten. In dem Kraut der ersteren Pflanze wurden ausserdem zwei neue unbenannte Alkaloide von der Zusammensetzung $C_{21}H_{21}NO_8$ und $C_{21}H_{23}NO_7$ aufgefunden und chemisch genau charakterisirt, Protopin fehlt. Die weiteren Mittheilungen der Arbeit sind rein chemischer Art, sie beschäftigen sich eingehend mit der Constitution des Corydalins und seinen Oxydationsproducten. Wehmer (Hannover).

**Issajew.**, W., Ueber die Hefenkatalase. (Zschr. physiol. Chem. 1905. Bd. XLIV. p. 546—559.)

Aus den mitgetheilten Versuchen folgert Verf. im Anschluss an bereits früher veröffentlichte Beobachtungen (ibid. 1904. Bd. XLII. p. 102.) folgendes: Auf die Katalase-Reaction (Wasserstoffsuperoxydzersetzung) wirken Salze und Alkalien katalytisch; es existirt für sie eine Optimalconcentration; Kalium-Verbindungen wirken günstiger als solche des Natrium. Schwache Alkalien extrahiren aus der Hefe mehr Katalase als Wasser, Säuren und Jod zerstören die Katalase. Die Wirkung der Katalase steigt zwar mit deren Menge, doch viel langsamer als letztere. Wehmer (Hannover).

**Issajew, W.**, Ueber die Malzoxydase. (Zschr. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. p. 331—350.)

Die oxydirende Wirkung des Malzauszuges ist schon von Struve beobachtet, von Grüss näher verfolgt. Letzterer nahm das Vorhandensein eines Oxydationsenzyms, der Spermase, an. Verf. arbeitete mit Gerste, Malz und Diastase (von Merck), die beiden ersteren wurden mittelst Wasser, wässerigen Glycerin (bis 50 procentig) oder 20 procentigen Alkohol extrahirt, die Reactionen wurden meist mit Glycerinauszug (50 procentig) angestellt. Die in diesem enthaltene Oxydase wirkt sehr specifisch und ist der Laccase ähnlich. Oxydirt wurden Brenzkatechin, p-Amidophenal, Resorcin, Hydrochinon, Pyrogallol, Phloroglucin, Oxyhydrochinon, gallussaures Kalium, nicht dagegen eine ganze Zahl anderer Körper (Phenol, Kresole, Gerbsäure, Gallussäure, verschiedene Aldehyde, Zuckerarten, Asparagin, Tyrosin, Ameisensäure, Milchsäure u. A.). In Malzauszügen hat man wahrscheinlich directe wie indirecte Oxydasen sowie eine Katalase vor sich. Oxydirbar sind durch die Malzoxydase nur Substanzen von bestimmtem Charakter und Constitution, die sämmtlich autoxydabel sind. Die oxydirende Wirkung der Auszüge (mit Glycerin) leidet zwar durch Aufkochen, wird aber selbst durch 1½ stündiges Erhitzen im Autoclaven auf 1½ Athmosphären nicht völlig vernichtet; am besten geht sie in neutralen Medien vor sich, verdünnte Säuren oder Alkalien stören, Sublimat vernichtet sie, wohl durch Niederschlagen, ebenso Gerbsäure, 20 procentiger Alkohol wirkt dagegen begünstigend, 40 procentiger schwächt erheblich. Auffällig ist die Wirkung von Mangansalzen, schwache Concentrationen sind ohne Einfluss, stärkere schwächen den Oxydationseffect der Oxydase bedeutend.

Auch Rohgerste enthält Oxydase; bei der Keimung wächst ihre Wirkung bis zum 8. Tage allmählich an und bleibt dann constant, wird beim Trocknen zumal bei höherer Temperatur aber wieder geschwächt. Wehmer (Hannover).

---

**Jegorow, M.**, Ueber Stoffmetamorphose bei der Samenkeimung von *Cucurbita maxima*. (Annales de l'Institut Agronomique de Moscou. Année X. Livre 2. 1904.)

Der Process des Keimenlassens der zur Untersuchung benützten Samen von *Cucurbita maxima* wurde in der Weise regulirt, dass man die Samen zunächst im Laufe von 24 Stunden in destillirtem Wasser quellen liess und sie sodann, falls eine Untersuchung des Oels beabsichtigt war, in flache glasirte Tongefässe senkte, auf deren Boden sich eine Schicht mit Salzsäure ausgewaschenen Quarzsandes befand; sollten die Veränderungen der anderen Bestandtheile untersucht werden, dann ging die Keimung auf Netzen vor sich, die mit Lauge ausgekocht und auf Krystallisirschalen gespannt waren.

Die Keimung ging in beiden Fällen im Dunkeln vor sich. Das Trocknen der Keime geschah im Kohlensäurestrome im Luftbad. Das durch Extrahiren mit Aether gewonnene Oel wurde zunächst im Wasserstoffstrome und darauf im Vacuum-Exsiccator über Schwefelsäure getrocknet.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungsreihe (es werden 4 Perioden zu 6, 10, 20 und 28 Tagen angenommen) sind durch folgende Zahlenangaben dargestellt:

I.

| | Specifisches Gewicht | Verseifungszahl | Säurezahl | Aetherzahl | Flüchtige Säuren | Jodzahl |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschälte Samen | 0.9509—0.9556 | 197.94 | 0.7325 | 197.21 | 4.4 | 113.54 |
| Keime I. Periode | 0.9533 | 204.54 | 2.91 | 201.36 | 5.96 | 111.55 |
| II. „ | 0.9559 | 193.32 | 3.08 | 190.24 | 7.53 | 107.18 |
| III. „ | 0.9507 | — | 59.09 | — | 15.66 | 104.92 |
| IV. „ | 0.9564 | — | — | — | — | — |

II.

| | Trockensubstanz | Oel | Asche | Gesamt-Stickstoff | Eiweiss | Rohfasern | Stärke u. lösl. Kohlenhydrate | Pentosanen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschälte Samen | 100.00 | 45.31 | 5.48 | 6.74 | 41.37 | 4.83 | 3.50 | 1.96 |
| Keime I. Periode | 104.76 | 46.93 | 5.21 | 6.94 | 35.19 | 5.17 | 1.61 | 2.96 |
| II. „ | 94.90 | 45.55 | 5.55 | 7.08 | 37.75 | 10.35 | 2.64 | 5.75 |
| III. „ | 88.43 | 25.88 | 5.20 | 7.25 | 35.75 | 11.91 | 7.70 | 6.11 |
| IV. „ | 78.13 | 19.08 | 6.54 | 8.59 | 33.56 | 15.48 | 13.05 | 11.19 |

Auf Grund dieser Befunde der Analyse kommt der Verf. zu folgenden Schlussergebnissen:

1. Die Quantität des Fettes nimmt zu in der ersten Keimungsperiode (bis zum 6. Tage), um fernerhin in bemerkbarer Weise abzunehmen. Diese Abnahme erreicht in der vierten Periode (um den 28. Tag) fast zwei Drittel des anfänglichen Fettquantums.

2. Im Verlaufe der Keimung sammeln sich die freien Säuren im Fette an und nehmen die ungesättigten Säuren beständig ab. Ein grosser Theil der freien Säuren gehört zu den flüchtigen Säuren. Die Menge der ungespaltenen Glyceride sinkt.

3. In der ersten Periode der Keimung ist eine Zunahme der Trockensubstanz zu constatiren.

4. Die Spaltung der Eiweissstoffe ist bei *Cucurbita* nicht so lebhaft, wie bei den *Leguminosen.* Am auffallendsten war die Zersetzung der Eiweissstoffe während der ersten Keimungsperiode.

5. Die ganze Kohlenhydratgruppe weist eine beständige Zunahme auf, so dass wahrscheinlich die Grenze noch nicht

erreicht ist, bei der eine Abnahme der Stärke einsetzt. Es ist jedoch möglich, dass diese Abnahme durch andere lösliche Kohlehydrate maskirt wird. R. Weinberg.

**Jouck, K.**, Ueber die Blausäure abspaltenden Glykoside in den Kirschlorbeerblättern und in der Rinde des Faulbaumes (*Prunus Padus*). (Arch. Pharm. Bd. CCXLIII. 1905. p. 421—426.)

Aus Rinde von *Prunus Padus* L. ist wiederholt versucht, das blausäureabspaltende Glykosid rein darzustellen, auch Verf. konnte nach den bisher angegebenen Methoden keinen gerbstofffreien farblosen Körper erhalten, erreicht das aber durch eine entsprechende Modifikation, die ein fast farbloses aschefreies Product lieferte. Es stellte eine hellgelbe amorphe sehr hygroskopische Masse dar, cristallinisch war sie nicht zu erhalten, ihre Menge betrug ca. 0,5 % der Droge. Bei der quantitativen Spaltung durch Emulsin wurden 6,05 % Blausäure neben 38,85 % Dextrose gewonnen, das Benzaldehyd konnte bei der geringen Menge nicht bestimmt werden.

Noch schwieriger ist die Gewinnung des Glykosides aus Blättern von *Prunus Laurocerasus* L., die früher gleichfalls wiederholt versucht ist. Es wurde hier eine gelbliche amorphe an der Luft zerfliessende Masse in der Ausbeute von ca. 0,8 % der Droge erhalten, ihre Elementaranalyse ergab Zahlen, die von denen des Glykosids aus der *Prunus Padus*-Rinde abwichen. Die quantitative Spaltung durch Mandel-Emulsin lieferte 2,75 % Blausäure und 27,2 % Zucker, das Benzaldehyd konnte in Folge seiner verschwindenden Menge auch hier nicht bestimmt werden. Alkali entwickelt auch aus dieser Substanz Ammoniak.

Trotz der Aehnlichkeit der aus Blättern von *Prunus Laurocerasus*, sowie aus Rinde und Blättern von *Prunus Padus* gewonnenen Destillate mit dem Bittermandelöl verlaufen Versuche zur Darstellung von Amygdalin oder eines ähnlichen Glykosids also ziemlich undankbar, es werden nur amorphe Körper erhalten. Wehmer (Hannover).

**Loew, O.**, Ueber die Anwendung des Frostes bei der Herstellung einiger japanischer Nahrungsmittel. (Mittheil. der Deutsch. Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ost-Asiens. Bd. X. 1905. p. 75—76.)

In Japan werden u. a. drei getrocknete Nahrungsmittel (Kori-Tofu, Kori-Konnyaku und Kori-Mochi) auf den Markt gebracht, die man durch Gefrierenlassen im Winter und nachhergiges Austrocknen herstellt (Kori heisst Eis oder Frost). Tofu ist ein Eiweisskörper, der aus Soyabohnen durch Auskochen und Fällen der Lösung mit Kalk- und Magnesiasalze enthaltenden Flüssigkeiten (Mutterlauge von der Seesalzbereitung) hergestellt wird. Da das Product, das man in Tafeln formt ohne weitere Behandlung leicht in Fäulniss übergeht, setzt man es zunächst dem Froste aus. Infolge des hohen Wassergehaltes bilden sich alsdann zahlreiche Eisnadeln, welche die ganze Masse durchsetzen. Lässt man diese nun aufthauen, so hinterlässt jede Eisnadel einen Hohlraum, so dass eine ungemein poröse Masse entsteht, die einerseits so rasch austrocknet, dass keinerlei Fäulniss auftritt, und anderseits so feinporös bleibt, dass die Verdauungssäfte sie leicht zu durchdringen vermögen.

Konnyaku, das aus der Wurzel von *Amorphophallus Rivieri* durch Kochen mit Kalkwasser gewonnen wird und zunächst einem dicken Stärkekleister gleicht, und Mochi, eine kleisterartige Masse aus *Oryza glutinosa*, werden ganz ähnlich hergestellt. Direct ausgetrocknet werden diese Nahrungsmittel alle hornartig fest und schwer verdaulich. Man erreichte also durch den Frost dasselbe, was wir durch Sauerteig resp. Hefe beim Backen unseres Brotes resp. Kuchens erreichen.

O. Damm.

**Marchlewski**, L., Identyczność cholehematyny, bilipurpuryny i filoerytryny. [8. Identität von Cholehämatin, Bilipurpurin und Phylloerythrin.] (Rozprawy Wydrialu mat.-przyr. Akademii Um. w Krakowie [Abhandlungen der math.-nat. Klasse d. Akademie d. Wiss. zu Krakau] 1904. Ser. III. Bd IV A (44 A). p. 263—266. Polnisch.)

**Marchlewski**, L., The probability of the identity of phylloerythrine and cholehaematin. (Bulletin intern. de l'Acad. d. Sc. de Cracovie. Classe d. Sc. math. et nat. No. 6. Juin 1904. p. 276—280.)

**Marchlewski**, L., The identity of phylloerythrine, bilipurpurin, and cholehaematin. (Bulletin intern. Acad. d. Sc. de Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat. No. 10. Décembre 1904. p. 505—508.)

Im Jahre 1903 hatte der Verfasser aus den Excrementen einer mit frischem Grase gefütterten Kuh einen als Phylloerythrin benannten Stoff isolirt, welchen er für ein Umwandlungsproduct des Chlorophylls im thierischen Organismus hält. Gamgee hat die Vermuthung ausgesprochen, dass dieser Stoff mit dem aus der Galle der Herbivoren von Mac Munn erhaltenen Product sog. Cholehaematin identisch sei. Die Untersuchung des Verf. über Cholehaematin machten diese Vermuthung sehr wahrscheinlich. Leider bietet die Darstellung dieses Productes in grösserer Menge nach von Mac Munn angegebener Methode grosse Schwierigkeiten. Da aber diese Methode der Darstellungsmethode von Bilipurpurin von Lötisch und Fischler sehr ähnlich ist, so untersuchte der Verf. auch die letzte Substanz nach den von Prof. Löbisch erhaltenen Präparaten. Die vergleichende chemische und spectroskopische Untersuchung bestätigte die frühere Vermuthung, dass Phylloerythrin, Cholehaematin und Bilipurpurin wirklich identisch sind.

B. Hryniewiecki.

**Meulen, H. ter**, Onderzoek naar den aard van de suiker van eenige plantaardige glucosieden. [Untersuchungen über die Natur des Zuckers einiger pflanzlichen Glykoside.] (Nieuwe Verhand. Bataafsch Genootschap Proefond. Wijsbeg. II. Deel VI. 1. 1905.)

Mehrere Untersuchungen bestätigen den Gedanken, es seien die enzymatischen Zersetzungen der Glykoside umkehrbare Reactionen. Ist dies der Fall, so muss eine Hinzufügung einer der Componenten eine Verzögerung der Zersetzung zur Folge haben. Diese Thatsache hat Verf., nach vorheriger Prüfung einiger wohlbekannter Glykoside, benutzt zur Auffindung des Zuckers einer Anzahl pflanzlicher Glykoside. Es stellte sich unzweifelhaft heraus, dass d-Glykose der Zucker ist von Aesculin, Arbutin, Coniferin, Indican, Sinigrin und einigen noch nicht isolirten Glykosiden der Senföle.

G. J. Stracke (Arnhem).

**Price, T. M.**, The effect of some food preservatives on the action of digestive enzymes. (Centralbl. für Bakt. II. Bd. XIV. 1905. p. 65.)

Die Arbeit sucht die Grenzconcentrationen zu bestimmen, in welchen Formaldehyd einerseits Milch conservirend wirkt, andererseits die Enzyme der thierischen Verdauung schädigt. Ersterer Erfolg wird für 48 Stunden durch Formaldehyd in 1 : 20000 erreicht, durch Entwicklungshemmung der gewöhnlichen Milchbakterien, die jedoch erst von 1 : 1500 getödtet werden. Die Enzyme: Lab, Pepsin, Pancreatin, Steapsin, Ptyalin und Amylopsin werden durch 1 : 2500 in vitro noch nicht merklich beeinträchtigt. Hugo Fischer (Berlin).

**Pringsheim, H.**, Zur Fuselölfrage. (Ber. d. Deutsch. Chem. Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. 1905. p. 486—487.)

Auf Kartoffeln fand Verf. einen sporenbildenden Bacillus, der sterile Kartoffeln unter Entwicklung von $CO_2$ und H in eine schleimige Masse verwandelt, aus der ein nach Amylalkohol riechendes, bei 112—130° überdestillirendes Oel abgeschieden wurde. Ob dieser Bacillus auch bei der Vergährung von Kartoffelmaischen durch Hefe mitwirkt, steht dahin.

Wehmer (Hannover).

**Shibata, K.**, Studien über Chemotaxis der *Isoetes*-Spermatozoiden. (Jahrb. für wissenschaftliche Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 561—610.)

Die Arbeit ist im botanischen Institut der Universität zu Tokyo entstanden. Verf. benutzte bei seinen Versuchen die bekannte Pfeffer'sche Kapillarmethode. Er konnte zeigen, dass als specifisches Reizmittel für die Spermatozoiden von *Isoetes* die Aepfelsäure zu betrachten ist. Allerdings vermögen auch die Bernsteinsäure, Fumarsäure und die Weinsäure die Spermatozoiden anzulocken, aber ihre Einwirkung ist 100 bis 200 mal schwächer. Weiterhin lehrten die Versuche des Verf., dass durch den schon wirksamen Reiz der Aepfelsäure die Empfindlichkeit der Spermatozoiden für diese dem Weber'schen Gesetz gemäss abgestumpft wird und dass in ähnlicher Weise eine homogene Lösung der Bernsteinsäure, Fumarsäure oder Weinsäure die Sensibilität der darin vorkommenden Spermatozoiden für jede derselben und auch für Aepfelsäure in bestimmtem Verhältniss herabsetzt. Daraus folgt nach dem Verf. mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass den chemotaktischen Wirkungen der genannten, chemisch nahe verwandten Körper ein und derselbe Perceptionsvorgang zu Grunde liegt.

Während die Spermatozoiden von *Isoetes* auf Fumarsäure deutlich reagiren, werden sie durch Maleïnsäure kaum merklich angelockt. Umgekehrt sind Farnspermatozoiden wohl durch Maleïnsäure, nicht aber durch Fumarsäure chemotaktisch reizbar. Indem Verf. die Strukturformeln der beiden Säuren vergleicht, kommt er zu dem Schluss, dass die sterische Configuration der Reizstoffmolekel nicht ohne Bedeutung für dessen chemotaktische Wirkung ist. Gestützt wird diese Annahme durch die Thatsache, dass alle anlockend wirkenden Stoffe (Aepfel-, Fumar-, Bernstein- und Weinsäure) in der sterischen Configuration der Molekeln ähnlich sind. Alle gehören, da die beiden Karboxylgruppen einander gegenüberstehen, zu den *cis-trans*-Formen. Nach Analogie der von Emil Fischer gegebenen Erklärung für die Specifität der Enzymwirkung stellt sich Verf. das Wesen des perceptorischen Apparates im Spermatozoid so vor, dass derselbe eine bestimmte chemische Struktur, eine „Receptorgruppe“, enthalte, die mit ihrem sterischen Aufbau der Aepfelsäure gut passt und diese bei sich festhalten kann. So an das reizbare Substrat geheftet, tritt die Aepfelsäure in die Wechselwirkung ein, die auf Seiten der Spermatozoiden den ersten Perceptionsvorgang einleitet. Dass hingegen Maleïnsäure u. A. der anlockenden Wirkung entbehren, erklärt Verf. so, dass ihre Molekeln wegen der abweichenden Struktur nicht im Stande sind, im besagten Sinne den Perceptionsapparat der Spermatozoiden zu afficiren.

Es verdient besondere Beachtung, dass das specifische Reizmittel für die Spermatozoiden innerhalb eines bestimmten Verwandtschaftskreises immer dasselbe ist. So reagiren die Spermatozoiden aller untersuchten leptosporangiaten Farne und auch jene von *Selaginella* auf Aepfelsäure genau wie die von *Isoetes*, während schon die Spermatozoiden der Wasserfarne hierdurch nicht angelockt werden. Maleïnsäure und Fumarsäure wirken in entgegengesetztem Sinne sowohl auf *Isoetes*- wie Farnspermatozoiden. Ehe jedoch aus diesen Tatsachen Schlüsse auf die systematische Stellung der *Isoeteen* gezogen werden können, ist es notwendig, zu wissen, wie sich die Spermatozoiden von *Selaginella* gegen die beiden letztgenannten Stoffe verhalten.

Als das wirksame Agens innerhalb der Aepfelsäure ist dessen Anion zu betrachten. Die freie Aepfelsäure wirkt in niedrigen Concentrationen anziehend, aber in etwas höheren abstossend auf die Spermatozoiden. Die vergleichenden Versuche mit mehreren anorganischen und organischen Säuren haben gezeigt, dass die repulsive Wirkung der freien Säuren überhaupt den H-Jonen zufällt. Von der Lösung der freien Aepfelsäure gehen also zwei verschiedene Reizungen aus, und schon in einer verhältnissmässig schwachen Concentration wird die anziehende Wirkung der Malat-Jonen von der abstossenden der H-Jonen überwunden. Das OH-Jon wirkt auch negativ chemotaktisch, aber nur etwa halb so stark wie das H-Jon.

Die Wirksamkeit der verschiedenen Metallsalze ist verschieden. Sehr wirksam sind die Schwermetall-Jonen, insbesondere Ag, Hg, Cu. Die Alkali- und Erdalkali-Metalle entfalten erst in höheren Concentrationen ihre negativ chemotaktische Wirkung. Unter den Anionen wirkt $NO_2$ am stärksten abstossend; daran schliessen sich $ClO_3$, J, Br. Auch die Anionen Fl, CN und $H_2AsO_4$ scheinen im gleichen Sinne zu wirken.

Dagegen vermögen die Nichtelektrolyte selbst in Lösungen hoher Concentration die Spermatozoiden niemals zum Fliehen zu reizen. Auch Disaccharide und Aminosäuren, für welche die Plasmahaut der Spermatozoiden fast impermeabel ist, machen keine Ausnahme davon. Darum kann hier von einem Wegfall der osmotischen Reizbedingung gar nicht die Rede sein und man muss eher darauf schliessen, dass die Spermatozoiden von *Isoetes* jener Reizbarkeit durch die osmotische Leistung der Lösungen gänzlich entbehren. Ebensowenig sind die Spermatozoiden mit einer allgemeinen Reactionsfähigkeit ausgestattet, die sie vor allen giftig wirkenden Medien zurückweichen lässt.

Die Anionen aller untersuchten di- und tribasischen organischen Säuren, auch der Aepfelsäure, veranlassen in bestimmten Concentrationen die Repulsion der Spermatozoiden, die besonders bei den nicht anlockend wirkenden Säuren (Oxal-, Maleïn-, Citronensäure stark hervortritt. Da einerseits die hier in Frage kommende Reizwirkung nicht so sehr von der Gleichartigkeit der Molekularstruktur der Reizmittel abhängt und anderseits die Sensibilität für die repulsive Reizung im Gegensatz zu der anziehenden nur wenig durch den bereits wirkenden gleichartigen Reiz abgestumpft wird, beruht die Perception in diesem Fall sehr wahrscheinlich auf viel einfacheren Vorgängen als bei der positiven Chemotaxis gegen die Aepfelsäure.

O. Damm.

---

**Söhngen**, N. L., Over bacterien, welke methaan als koolstofvoedsel en energiebron gebruiken. (Koninkl. Akademie van Wetenschappen Amsterdam. Verslag Wis- en Natuurk. Afdeeling. 30 Sept. 1905.)

Vom Verf. wurde aus Gartenerde und Grabenwasser eine Bakterie isolirt, die bei ± 30° C. im Stande war, Methan als Ernährungs- und Energiequelle zu benutzen.

Die Culturflüssigkeit enthielt $K_2HPO_4$, $H_4NCl$, $MgNH_4PO_4$ und $CaSO_4$.

Die Cultur war aërob; eine bekannte Menge Sauerstoff und Methan wurde hinzugefügt; nach Impfung bildete sich an der Oberfläche der Flüssigkeit nach einigen Tagen eine rosafarbige Haut. Sauerstoff und Methan wurden absorbirt, Kohlensäure gebildet.

Die Bakterie wird vorläufig *Bacillus methanicus* genannt, weil er vielleicht schon früher unter anderen Bedingungen aufgefunden und beschrieben worden ist. Die Stäbchen haben eine Länge von 4 à 5 $\mu$, eine Dicke von 2 à 3 $\mu$.

Die Methanbakterien können deshalb sehr wichtig sein für die Fauna der Gewässer, weil sie wieder den Ausgangspunkt bilden für eine reiche Mikrobenflora. F. L. Weevers.

---

**Stoklasa, J.** und **A. Ernest**, Ueber den Ursprung, die Menge und die Bedeutung des Kohlendioxyds im Boden. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. p. 723—736.)

Die Arbeit bringt Mittheilungen über die Athmung von Bodenbakterien und Pflanzenwurzeln; beide Factoren (einschl. der anaëroben Gährungserscheinungen) verursachen gemeinsam den Gehalt des Bodens an Kohlensäure.

Die Athmungsintensität von Bakterien ist oft sehr lebhaft; für *Bacterium Hartlebi* (denitrificirend) und *Clostridium gelatinosum* (Ammoniak bildend) wurden auf 100 gr. Trockengewicht bei 20° 2,5 gr. bezw. 2,0 gr. $CO_2$ in der Stunde berechnet. Eine Reihe von Acker-, Wald- etc. Böden wurden auf ihre aërobe und anaërobe Kohlensäureproduction geprüft. Die erstere betrug, auf 1 kg. Boden und 1 Stunde bezogen, von 17 bis 218 mg. $CO_2$; wo Oberkrume und Untergrund mit einander im Vergleich standen, war die anaërobe $CO_2$-Ausscheidung im Untergrund zuweilen grösser als in der oberen (30 cm.) Bodenschicht. Auf 1 ha. Ackerland berechnen Verf. die tägliche Ausscheidung bei mittlerer Temperatur auf 75 kg.

Für die Athmung der Pflanzenwurzeln werden z. Th. frühere Arten citirt. Von *Beta*, *Triticum*, *Trifolium* werden einige Angaben gemacht; von der letztgenannten athmen 100 gr. junge Wurzeln (Trockensubstanz) in 24 Stunden 5,8 gr. $CO_2$ aus. Auf bebaute Flächen berechnet, ergeben sich auch hier gewaltige Zahlen.

Dem von Pflanzenwurzeln und Mikroorganismen ausgeathmeten Kohlendioxyd schreiben Verf. allein alle zersetzende Wirkung auf die schwerlöslichen Mineralstoffe des Bodens zu. Hugo Fischer (Berlin).

---

**Brockmann, Chr.**, Ueber das Plankton des Kaiserhafens in Bremerhaven. (Aus der Heimat — für die Heimat. 1905. p. 45—49.)

Die vorliegende Arbeit ist nur als vorläufige Mittheilung anzusehen, da sich die Untersuchungen des Planktons nur über einen Monat, den December, erstreckten. Das Wasser ist brackisch, weniger als 0,7 % Salzgehalt, und stark verunreinigt. Das Phytoplankton besteht hauptsächlich aus Bakterien und *Diatomeen*. Von den letzteren sind nur einige specifische Brackwasserformen, die übrigen Süsswasser- und Meeresformen, die wohl grösstentheils nicht dauernd hier leben, sondern nur durch die Flut in den Hafen getrieben sind. Nach einigen Bemerkungen über das Verhalten der *Diatomeen* beim Uebertritt in Wasser von anderer Beschaffenheit werden 62 Arten und Varietäten aufgezählt, von denen 32 zu den Meeres-*Diatomeen* zu rechnen sind. Heering.

**Sorauer, P.**, Erkrankung von *Cereus nycticalis* Lk. (Zschr. für Pflanzenkrankheiten. Bd. XVI. 1906. p. 5—10.)

An alten im Warmhaus stehenden Exemplaren des vielfach als „Königin der Nacht" bezeichneten *Cereus nycticalis* waren vielfach kranke Stellen aufgetreten, in Folge deren manche Stengel abgestorben waren. Die kranken Stellen sind anfangs glasig durchscheinende, später schwarze Rindenauftreibungen, die vom Verf. als „innere Intumescenzen" bezeichnet und deren anatomische Eigenthümlichkeiten eingehend besprochen werden. An der Luft werden die Querschnitte durch die glasigen Stellen sehr schnell schwarz; die Stärke fehlt hier zum Unterschied von den gesunden Rindenzellen fast ganz; statt dessen tritt bei der Trommer'schen Zuckerprobe reichlicher Kupferoxydulniederschlag auf. Auffällig ist auch das reichliche Vorkommen von oxalsaurem Kalk in Oktaedern. Die Entstehung der besprochenen Rindenwucherungen glaubt Sorauer auf Wasserüberschuss bei hoher Wärme zurückführen zu sollen. Zur Beseitigung der Krankheit wurden entsprechende Massnahmen (Zusatz von Gips und Gesteinbrocken zur Erde, Herabsetzung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit, reichliche Belichtung) empfohlen, die auch von gutem Erfolg waren. Später wurde die Krankheit noch einmal beobachtet. Es gelang jedoch, sie zum Stillstand zu bringen. Dabei traten interessante Ausheilungen auf, deren Entwicklung und anatomischer Bau beschrieben wird. Bezüglich der Details sei auf das Original verwiesen. Laubert (Berlin-Steglitz).

**Ingham, W.**, Some new and rare Hepatics and Mosses from Yorkshire and Durham. (Revue bryologique. 1906. p. 6—13.)

Zunächst wird eine neue Varietät von *Kantia trichomanis* abgebildet und beschrieben als var. *aquatica*, dann werden folgende seltenere Lebermoose besprochen: *Marsupella Pearsoni* Schiffn., *M. aquatica* (Lindenb.) Schiffn., *Nardia hyalina* (Lyell.) Carr. var. *colorata* Nees, *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. var. *laxior* Nees, *Jungermannia inflata* var. *compacta* Nees, *Jungermannia lurida* Dmt. — Aus der sich anschliessenden Uebersicht seltenerer *Bryophyten* von Yorkshire dürften zu erwähnen sein: *Petalophyllum Ralfsii* (Wils.) Gottsche, *Fossombronia Wondraczekii* (Corda) Dum., *Jungermannia Goulardi* Husn., *Cephalozia reclusa* (Tayl.) Dum., *Cephaloziella Curnowii* (Slater Macv., *Kantia submersa* Arnell, *Scapania rosacea* (Corda) Dum., *Ceratodon conicus* Lindb., *Campylopus atrovirens* var. *muticus* Milde, *Grimmia Stirtoni* Schpr., *Campylostelium saxicola* B. et S., *Cinclidotus fontinaloides* var. *pseudoaquaticus* Ingh., *Zygodon Stirtoni* Schpr., *Webera proligera* Bryhn, *Eurhynchium abbreviatum* Schpr. — Anhangsweise wird ein Fall von Teratologie erwähnt: bei *Barbula convoluta* var. *Sardoa* B. et S. fand Verf. die hyaline Zelle der Blattspitze zweigabelig; das Moos stammt von einem sehr schattigen Standort.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Janzen, P.**, Ein weiterer Beitrag zur Laubmoosflora Badens. (Mittheilungen des Badischen botan. Vereins. 1906. p. 63—68.)

Dieses Verzeichniss der bis zum Herbste von 1905 vom Verf. gesammelten Laubmoose enthält ausser einer Anzahl neuer Standorte für mehr oder weniger seltene Arten noch zwei für Baden neue Species, nämlich:

*Hypnum* (*Drepanocladus*) *Schulzei* Limpr., seither nur aus dem schlesischen Riesengebirge bekannt, entdeckte Verf. im Hinterzartener Moor, ca. 890 m., und *Bryum gemmiparum* de Not., vom Rheindamme bei Rheinweiler. Letzteres Moos, auch von Ruthe wie von Podpera anerkannt, weicht von der typischen Form etwas ab, daher vom Verf. als var. *rhenanum* bezeichnet. Da die seither aus Deutschland bekannt gewordenen Stationen, nach Limpricht, zweifelhaft sein sollen, so dürfte Verf.'s Fund auch neu für die deutsche Flora sein. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Barth, J.**, A Hargita-hegység s szomszédságának florája. [Die Flora des Hargita-Gebirges und seiner nächsten Umgebung.] (Magyar Botanikai Lapok. Jg. II. 1903. p. 318—332. Jg. IV. 1905. p. 8—18. Magyarisch und deutsch.)

Die in zwei Theilen erschienene Arbeit enthält eine systematische Aufzählung der vom Verf. in den Monaten Juli und August 1901 auf dem Hargita-Gebirge und in dessen nächster Umgebung in der Csiker-Hochebene Siebenbürgens beobachteten, wildwachsenden Pflanzen. Im ersten Theil zählt Verf. die Phanerogamen und Pteridophyten, im zweiten aber die Flechten und die Leber- und Laubmoose auf. Aus dem aussergewöhnlich reichen Verzeichniss der Flora sind zur Charakterisirung des interessanten Vegetationsgebietes folgende Pflanzen hervorzu heben: *Hepatica transsilvanica* Fuss; *Trollius europaeus* L. var. *grandis* Bmgt.; *Helleborus purpurascens* W K. var. *Baumgartenii* Kovács; *Nigella arvensis* L. var. *tranchycarpa* Borb.; *Dianthus dacicus* Borb.; *Stellaria graminea* L. var. *Barthiana* Schur.; *Hypericum transsilvanicum* Celak.; *Waldsteinia trifolia* Roch.; *Potentilla canescens* Bess. var. *oligotricha* Borb.; *Alchemilla trichosantha* Borb. n. sp.; *Epilobium Kerneri* Borb., *Peucedanum transsilvanicum* Schur.; *Asperula tinctoria* L. var. *intermedia* Simk.; *Scabiosa pseudo-banatica* Schur; *Erigeron racemosum* Bmgt.; *Anthemis tinctoria* L. var. *Fussii* Griseb.; *Leucanthemum vulgare* Lam. var. *carpaticum* Roch.; *Phyteuma Vagneri* A. Kern; *Adenophora infundibuliformus* DC. var. *edentula* Simk.; *Pulmonaria rubra* Sch. N. K.; *Myosotis palustris* L. var. *scabra* Simk.; *Melampyrum pseudobarbatum* Schur.; *Pedicularis campestris* Griseb.; *Mentha bihariensis* Borb., *M. peracuta* Borb.; *Quercus Kerneri* Simk.; *Salix rákosiana* Borb.; *Juncus Rochelianus* R. et Sch.; *Scirpus carniolicus* Simk.; *Avena adsurgens* Schur. Kümmerle (Budapest).

---

**Becker, W.**, Die systematische Behandlung der Formenkreise der *Viola calcarata* und *lutea* (im weitesten Sinne genommen) auf Grundlage ihrer Entwicklungsgeschichte. (Beih. z. Botan. Centralbl. Bd. XVIII. Abt. 2. Heft 3. 1905. p. 347—393.)

Während Verf. früher *Viola gracilis* und *V. calcarata* auf Grund der Ausbildung der Nebenblätter als zwei scharf unterschiedene Collectivspecies auffasste, ist er nunmehr durch das Studium eines umfassenderen Materials zu der Ueberzeugung gelangt, dass allerdings zwar die Nebenblätter der nördlichsten *V. calcarata* und der südlichsten *V. gracilis* verschieden aussehen, aber durch Uebergangsformen in ununterbrochener

Reihe miteinander in Verbindung stehen, dass also *V. gracilis* in die Collectivart *V. calcarata* miteinbezogen werden muss. Im ersten Theil der vorliegenden Arbeit liefert Verf. nun eine monographische Bearbeitung dieses gesammten Formenkreises, indem er die Ansichten, zu denen er über die muthmassliche Entwicklungsgeschichte der Gliederung desselben gelangt ist, zur Grundlage macht. Diese Ansichten des Verf. lassen sich in ihren wichtigsten Ergebnissen etwa folgendermassen zusammenfassen: Im Tertiär existierte in weiter westöstlicher Ausdehnung in den Hochgebirgen von Centraleuropa bis Centralasien die Stammart der ganzen Gruppe, die sich schon damals in zwei Formen, die europäische *V. palaeo-calcarata* und die asiatische *V. palaeo-altaica*, gliederte. Während der Eiszeiten wurde das Areal der ersteren naturgemäss in den Hochgebirgen Mitteleuropas sehr reducirt, erweiterte sich aber nach Süden hin, um sich nach Ablauf der Glacialperiode auch wieder nach Norden weiter auszudehnen. Bei der Verbreitung des Typus über Gebiete mit verschiedenen klimatischen Verhältnissen passte er sich diesen an und löste sich in Folge dessen in verschiedene Subspecies auf; in den reichlich vom Meere bespülten Halbinseln Südeuropas und im nördlichen Afrika fand der Typus die Lebensbedingungen, die ihm sogar ein Bleiben im Mediterrangebiet ermöglichten. In Folge mangelnder Feuchtigkeit war es dem Typus *V. palaeo-altaica* nicht möglich, ein breiteres Areal zu occupiren und sich auszugliedern, er ist als ein ziemlich unverändertes, in seinem Vorkommen auf die höchsten Berge reducirtes Relikt der antidiluvialen Zeit anzusehen. Die Resultate, zu denen Verf. hinsichtlich der phylogenetischen Verknüpfung der Subspecies im einzelnen gelangt ist, finden sich auf p. 351 graphisch dargestellt. Was die Art und Weise des Entstehens der einzelnen Formen angeht, so verdanken dieselben nach den Untersuchungen des Verf. ihren Ursprung weder der Kreuzung noch der Selection günstiger individueller Variationen, vielmehr war die Pflanze durch die klimatischen Factoren zu einer Formänderung gezwungen.

Ebenso geht Verf. auch bei der systematischen Behandlung der Collectivspecies *V. lutea* Huds. sens. lat., der der zweite Theil der vorliegenden Arbeit gewidmet ist, von descendenztheoretischen Erörterungen aus. Gestützt vor allem auf die geographische Verbreitung, welche kein zusammenhängendes Areal, sondern drei getrennte Gebiete, ein östliches, westliches und nördliches aufweist, ist Verf. zu folgenden Schlüssen gelangt: Am Ende der Tertiärzeit existirte der Formenkreis in höheren Regionen der Gebirge der Balkanhalbinsel und Ungarns. Nach einer während der Eiszeiten erfolgten Verschiebung rückte das Areal am Ende der Glacialperiode wieder nach Norden vor. Von den Carpaten aus gelangte der Typus nach den Ostalpen und direct nach den Sudeten, um von hier aus eine Wanderung über die mitteldeutschen Gebirge nach Grossbritannien, den westrheinischen Gebirgen, dem französischen Mittelgebirge, den Pyrenäen und dem cantabrischen Gebirge anzutreten; auch eine Besetzung der westlichen Schweizer Alpen fand statt, während eine Occupation des Jura und der übrigen deutschen Mittelgebirge unterblieb. Nach Ablauf der Glacialzeit fand der Typus in den subalpinen Regionen der genannten Gebirge günstige Lebensbedingungen, während er in niedrigen Gebirgen und in der Ebene ausstarb. Während seiner Wanderung hat sich der Formenkreis in directer Anpassung an die klimatischen Verhältnisse in eine grössere Zahl von Unterarten aufgelöst, die in Folge der Verteilung der klimatischen Factoren an bestimmte geographische Gebiete gebunden sind, aber in den Grenzgebieten nicht hybride, intermediäre Formen aufweisen.

Die morphologische Mutation des Formenkreises, die sich vor allem auf die Behaarung der vegetativen Theile, die Form der Blätter und Nebenblätter sowie die Farbe der Blüthen bezieht, wird auf p. 378–381 näher auseinander gesetzt.

Die in die ebenso umfassende wie gründliche monographische Bearbeitung der genannten Formenkreise einbezogenen Arten mögen im

Folgenden aufgeführt werden, während eine Aufzählung der Varietäten, unter denen sich eine Reihe neu beschriebener findet, hier zu weit führen würde.

1. *Viola calcarata* L. s. l.: *V. calcarata* L., *V. heterophylla* Bertol., *V. splendida* W. Beck., *V. aetnensis* Car., *V. Bertolonii* Sal., *V. Eugeniae* Parlat., *V. nebrodensis* Presl, *V. Munbyana* Boiss. et Reut., *V. Battandieri* W. Beck. nov. subsp., *V. palmensis* Webb. et Berth., *V. Zoysii* Wulf., *V. Athois* W. Beck., *V. gracilis* Sibth., *V. Clementiana* Boiss., *V. arsenica* G. Beck., *V. altaica* K. G.

2. *Viola lutea* Huds. s. l.: *V. Orphanidis* Boiss., *V. Nicolai* Pant., *V. prolixa* Panc., *V. elegantula* Schott, *V. Beckiana* Fial., *V. Dubyana* Burn., *V. declinata* Waldst. et Kit., *V. lutea* Huds., *V. Bubanii* Timb. Lagr. *V. rothomagensis* Desf.

Beschreibungen der bisher aus den beiden Formenkreisen bekannt gewordenen Hybriden sind jeweils zum Schluss beigefügt.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Degen, A.**, Budapest flórájának új vendégei s néhány réginek új termöhelye. [= Neue Ankömmlinge in der Budapester Flora und neuere Standorte einiger älterer.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 21—24.) [Magyarisch und deutsch.]

Da die Umgebung der Hauptstadt Budapest zu den botanisch am besten durchforschten Ungarns gehört, dürfte es sich bei einigen der vom Verf. publicirten Funde um eine Neu- resp. Wiedereinschleppung handeln. Laut Verf.'s aufgezählten Arten sind neu für die Flora von Budapest: *Parietaria ramiflora* (L.); *Alopecurus utriculatus* (L.) Pers.; *Cynosurus echinatus* L.; *Phleum subulatum* (Savi) A. et G.; *Avena intermedia* Lindgr.; *Hordeum maritimum* With.; *Gaudinia fragilis* (L.) Pers.; *Poa eragrostiformis* Schur; *Agrostis flavida* Schur und eine, nämlich *Phleum graecum* B. H., sogar neu für die Flora Ungarns. Ausser diesen erwähnt Verf. noch solche, die im betreffenden Gebiet seit längerer Zeit, manche Jahrzehnte hindurch nicht beobachtet worden und nun wiedergefunden sind, und zwar: *Papaver Argemone* L.; *Myagrum perfoliatum* L.; *Abutilon Abutilon* (L.); *Hippuris vulgaris* L.; *Torilis nodosa* (L.) Gaertn.; *Phacelia tanacetifolia* Pers.; *Anchusa italica* Retz.; *Salvia officinalis* L.; *Satureia hortensis* L.; *Amaranthus albus* L.; *Beckmannia erucaeformis* (L.) Host.; *Cynosurus cristatus* L.; *Phleum paniculatum* Huds.; *Avena strigosa* Schreb.; *Vulpia Myurus* (L.) Gm.; *Glyceria plicata* Fries; *Hordeum Gussonianum* Parl.; *H. pubescens* Guss.; *Pholiurus pannonicus* (Host.) Trin.; *Poa Langeana* Rchb.

Kümmerle (Budapest).

---

**Degen, A.**, Verzeichniss der von Herrn Custos Othmar Reiser gelegentlich seiner Reisen in Serbien in den Jahren 1899 und 1900 gesammelten Pflanzen. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 117—134.)

Die von dem Custos Reiser gesammelten Pflanzen wurden vom Verf. bestimmt und unter der im Titel genannten Arbeit veröffentlicht. Erwähnenswerthe Pflanzen und neue Arten sind folgende: *Anemone nemorosa* L. β) *hirsuta* Wzb., *Aquilegia Pancicii* Deg. nov. spec., *Cardamine glauca* Spr. var. *Kopaonicensis* Panč., *Erysimum comatum* Panč., *Lunaria pachyrrhiza* Borb., *Camelina rumelica* Velen., *Thlaspi Kovátsii* Heuff., *Viola banatica* Kit., *V. Grisebachiana* Vis. et Panč., *V. prolixa* Panč., *Polygala Murbeckii* Deg., *Gypsophila serbica* (Grb.), *Dianthus kladovanus* Deg. n. sp., *D. orbelicus* Velen., *Cerastium moesiacum* Friv., *Linum thracicum* (Griseb.), *Hypericum Rochelii* Grb. et Schk., *Dictamnus macedonicus* Borb., *Cytisus Rochelii* Wzb., *Lathyrus Hallersteinii* Bmgt., *Alchemilla trichocalycina* (Wettst.), *Saxifraga Heuffelii* Sch. N. K., *S.*

*Rocheliana* Sternbg., *Seseli rigidum* W. et K. form. *intermedium* Deg. f. n., *Galium flavicans* Borb., *Scabiosa dubia* Velen., *Ptarmica serbica* Nym., *Campanula persicifolia* L. *typica*, *Gentiana lutescens* Velen., *Ramondia Nathaliae* Panč. et Petr., *Pulmonaria dacica* Simk., *Linaria Nissana* Petrov., *Odontites rigida* Borb., *Alectorolophus glandulosus* (Simk.), *Pedicularis heterodonta* Panč., *Teucrium Skorpili* Velen., *Lamium Reiseri* Deg. nov. spec., *Calamintha hungarica* Simk., *Thymus yankae* Cel., *Primula carpatica* Fuss, *Soldanella hungarica* Simk., *S. hungarica* Simk. ssp. *scardica* Deg. et Vierh., *Globularia cordifolia* L. var. *serbica* Deg. n. v., *Rumex angiocarpus* Murb., *Crocus veluchensis* Herb., *Sternbergia colchiciflora* W. et K., *Sesleria coerulans* Friv., *S. latifolia* (Adam.) Deg., *Calamagrostis Epigeios* (L.) f. *laeviculmis* Deg. n. f.

Kümmerle (Budapest).

---

**Györffy**, J., Tárulékos adatok Erdély flórájához. [Kleinere Beiträge zur Flora von Siebenbürgen.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 31—33. Magyarisch und deutsch.)

Verf. theilt aus dem im Titel genannten Gebiet neue Standorte einiger interessanten Pflanzen mit, und zwar: *Phyteuma Vagneri* K. Kern vom Fusse der Alpe Pareng, *Salvia transsilvanica* Schur aus Marosújvár, *Petasites Kablikianus* Tausch aus der Umgebung von Brasso und *Petasites officinalis* Moench in der Nähe von Tegenyefürdö. Bei letzterem fanden sich am Stengel einer ♂ Pflanze kleine, in Entwicklung begriffene Laubblätter, was als phänologische Erscheinung erwähnenswerth ist. Einen ähnlichen Fall publicirte Borbás unter dem Namen var. *foliosus* aus der Umgebung von Eger. Der Gebrauch dieses Namens sei aber nicht berechtigt, denn dies ist eine sporadisch auftretende Erscheinung und keine constante Abweichung. Beide Fälle müssen daher als einfache Abnormitäten betrachtet werden.

Kümmerle (Budapest).

---

**Györffy**, J, A *Sesleria Bielzii* Schur anatomai viszonyairól, összehasonlít, ver a *Sesleria coerulans* Friv. éival. Két táblán 9 ábrával. [Ueber die anatomischen Verhältnisse von *Sesleria Bielzii* Schur verglichen mit jenen der *Sesleria coerulans* Friv.] (Magyar Botanikai Lapok. Jhrg. IV. 1905. p. 83—90. Mit 9 Abbildungen auf 2 Tafeln.) Magyarisch mit kurzem deutschem Resumé.)

L. Thaisz hat in seiner unter dem Titel „*Sesleria Bielzii* Schur" im II. Jahrgang d. Magyar Botanikai Lapok veröffentlichten Arbeit bewiesen, dass Schur's *Sesleria Bielzii* nicht als Synonym von *S. coerulans* Friv. betrachtet werden kann; und weil er zwischen beiden bedeutende Unterschiede fand, so reactivirt er den Namen *Sesleria Bielzii*. Durch diese Arbeit wurde Verf. veranlasst, diese zwei Pflanzen genau zu untersuchen, um zu erforschen, ob zwischen diesen zwei *Seslerien* auch anatomische Unterschiede bestehen. Die Untersuchungen konnte Verf. an solchen Exemplaren ausführen, welche er vom Herrn Docenten A. von Degen vom „locus classicus" erhielt, und das Endresultat war, dass die anatomische Untersuchung in jeder Hinsicht die Resultate, welche Thaisz auf morphologischem Weg erreicht hat, bestätigt hat.

Die Unterschiede sind folgende:

Bei *Sesleria Bielzii* Schur. sind auf der Blattunterseite die epidermalen Zellen miteinander durch eine stark hin und her gebogene Linie verbunden. Die „Zwergzellen" sind platt ziegelförmig. Auf der ganzen Blattoberseite befinden sich krumme Trichome mit dicken, verkieselten Zellwänden und Papillen, auch über dem Hauptnerv. Die

Konturen des Stereoms am Rande des Blattes sind mehr einem Rechteck ähnlich. Die Gelenkzellen sind schwächer entwickelt. Am Querschnitt des Stengels ist die Endodermis ringsherum gut entwickelt und bildet zwischen Leptom und Hadrom eine scharfe Grenze.

Bei *Sesleria coerulans* Friv. aber verlaufen auf der Blattunterseite die epidermalen Zellen in gerader Richtung, ihr Verlauf ist stark gewellt. Die „Zwergzellen" sind quadratisch. Dünnwandige, kurze, gerade oder nur ein wenig gekrümmte Trichome befinden sich nur zerstreut über dem Hauptnerven des Blattes. Sonst nirgends. Das Stereom am Rande des Blattes ist halbmondförmig. Die Gelenkzellen sind stärker entwickelt. Am Querschnitt des Stengels ist die Endodermis kaum entwickelt, kaum sichtbar. Kümmerle (Budapest).

**Hayek**, A. v., Monographische Studien über die Gattung *Saxifraga*. I. Die Section *Porphyrion* Tausch. (Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Classe. Bd. LXXVII. p. 601—699. 1905. 2 Tafeln, 2 Karten.)

Gleich vielen anderen *Saxifraga*-Gruppen ist, wie Verf. im allgemeinen Theile („Allgemeine Untersuchungen über die Sectio *Porphyrion* Tausch") auseinandersetzt und wie schon aus den Untersuchungen Godron's, Engler's u. s. w. hervorgeht, auch die Sektion *Porphyrion* ein sehr natürlich umgrenzter Formenkreis. Innerhalb des durch mehrreihige, vielzellige, nicht gegliederte Haare des Blattrandes ausgezeichneten Artencomplexes schliesst sie sich infolge des Auftretens von Kalk absondernden Grübchen auf der Blattoberseite und einiger Charakteristika des Blüthenbaues an die Sectionen *Euaizoonia* und *Kabschia* an, letzterer infolge der anatomischen Beschaffenheit des Stammes und der Innovation viel näher stehend als ersterer und von beiden durch die opponirten Blätter und die dunkle Blüthenfläche verschieden.

Die äusserlich und innerlich morphologischen Charaktere der Vegetations- und Sexualorgane werden in einem eigenen Capitel ausführlich geschildert. Bezüglich des inneren Baues des Stammes decken sich die Beobachtungen des Verf. zum grossen Theil mit den bereits von Thouvenin und Leist gewonnenen Resultaten. Die Vertheilung der Spaltöffnungen auf den Blättern ist bei verschiedenen Arten verschieden. Während dieselben bei den meisten auf beiden Seiten auftreten, kommen sie bei *S. purpurea*, *Wulfeniana* und *Rudolphiana* nur der Unterseite zu. Die Blattränder sind an den Scheidentheilen immer durch kleine Blattzähnchen, an den Spreiten zumeist durch vielzellige, mehrreihige, ungegliederte, bei manchen Arten mehrzellige Köpfchen tragende Haare bewimpert. An den Kelchblättern finden sich Drüsenhaare noch öfter. Die Kalk absondernden Grübchen der Blätter sind wie bei *S. Aizoon* Vertiefungen, an deren Grund eine durch eine Wasserspalte sich öffnende Hydathode vom selben Bau wie bei dieser Art ausmündet. Da jede Hydathode dem Ende eines Gefässbündels entspricht, ist der Bündelverlauf in den Blättern, je nachdem eines, drei oder fünf Kalkgrübchen vorhanden sind, ein verschiedener. Auch die Kelchblätter haben bei den meisten Arten an der Spitze ein Kalkgrübchen, die Petalen häufig eine funktionslose Spaltöffnung. Die Blüthenstände sind reducirte, oft nur mehr einblüthige Dichasien. Da die Kelchblätter miteinander bis zur Mitte und ausserdem mit dem Fruchtknoten verwachsen sind, ist dieser stets unterständig. Der Diskus, ein Honig secernirendes Organ, ist bei den *Biflores* breit, bei den übrigen Formen sehr schmal. Die Antheren zeigen bei den verschiedenen Subsectionen verschiedene Färbung. *S. oppositifolia* wird in den Alpen häufig von Insecten besucht, während sie im Norden meist auf Selbstbefruchtung angewiesen ist. Auch bei *S. biflora* ist Autogamie möglich. Die Verbreitung der sehr leichten Samen erfolgt durch den Wind, noch häufiger aber durch Schnee und Gletscherwasser.

Der Teratologie hat Verf. ein eigenes Capitel gewidmet.

Der mit Benutzung reicher Litteratur und vieler Herbarien abgefasste specielle Theil der Arbeit, betitelt „Beschreibung der Arten“ behandelt die Angehörigen der Section *Porphyrion* in folgender Gruppirung:

I. Subsectio *Purpureae*. Blätter mit fünf Kalkgrübchen, nur an der Basis gewimpert. Kelchblätter am Rande ungewimpert. Filamente länger als die Korolle. Antheren gelb. Inflorescenzen meist mehrblüthig.

1. *S. purpurea* Allioni. Pyrenäen und Westalpen bis zum Monte Rosa. Alpine Region.

2. *S. Wulfeniana* Schott. Oestliche Centralalpen, Tatra, Siebenbürger Carpathen, Transsilvanische Alpen, Hochgebirge Bulgariens. Alpine Region.

II. Subsectio *Oppositifoliae*. Blätter mit einem, seltener mit drei Kalkgrübchen, reichlich drüsenlos gewimpert. Kelchblätter am Rande drüsenlos oder drüsig gewimpert. Filamente kürzer als die Korolle. Antheren dunkelblaugrau. Diskus sehr schmal oder fehlend. Griffel verlängert. Blüthen einzeln.

3. *S. Rudolphiana* Hornschuch. Centralalpen ostwärts vom St. Gotthardt, ausnahmsweise auch in den nördlichen und südlichen Kalkalpen. Siebenbürgische Carpathen. Hochalpenregion.

4. *S. oppositifolia* Linné. Arktisches Gebiet der alten und neuen Welt. Rocky Mountains. Hochgebirge von Irland. Grossbritannien und der Scandinavischen Halbinsel. Alpen vom St. Gotthardt ostwärts. Sudeten. Carpathen. Bilo in Bulgarien.

5. *S. Nathorsti* (Dusén). Grönland.

6. *S. Murithiana* Tissière. Sierra Nevada, Sierra de Estrella, Pyrenäen, Westalpen bis in die Berner und Penninischen Alpen ostwärts. Jura, Auvergne. Alpine Region.

7. *S. meridionalis* (Terracciano). Hochgebirge Montenegros.

8. *S. Asiatica*. Hayek. Hochgebirge Centralasiens. 3000—6000 m.

9. *S. blepharophylla* A. Kerner. Oestlichste Centralalpen. Hochalpenregion. Stets auf Urgestein.

10. *S. speciosa* Dörfler et Hayek. Abruzzen. Alpine Region.

11. *S. Latina* (Terraciano). Apuaner Alpen und Apenninen von Lucca und Pistoja. Buchen- und Alpenregion.

III. Subsection *Biflores*. Blätter mit einem Kalkgrübchen, spärlich drüsig bewimpert. Kelchblätter am Rande drüsig gewimpert. Filamente kürzer als die Korolle. Antheren orangegelb. Diskus breit. Griffel kurz. Blüthen zu mehreren.

12. *S. biflora* Allioni. Alpen von den Seealpen bis an die Grenze. Zwischen Salzburg und Steiermark. Fast ausschliesslich auf Urgestein und in der Centralalpenkette. 2100—4200 m.

13. *S. macropetala* A. Kerner. Centralalpen. Hochalpenregion. 2000—2800 m.

Hybriden wurden bisher mit Sicherheit nur zwischen Arten der *Oppositifoliae* mit solchen der *Biflores* constatirt. Verf. beschreibt folgende Typen:

14. *S. biflora* × *oppositifolia* (a. *S. spuria* A. Kerner, b. *S. Huteri* Ausserdorfer). Alpen der Schweiz, Tirols und Kärntens.

15. *S. biflora* × *Murithiana (S. Zermattensis* Hayek). Westalpen.

16. *S. macropetala* × *oppositifolia (S. Norica* A. Kerner). Hohe Tauern.

17. *S. macropetala* × *Murithiana (S. Kochii* Hornung). Berner Alpen.

Bastarde zwischen Arten der *Purpureae* mit solchen der *Oppositifoliae* oder *Biflores* wurden bisher ebensowenig beobachtet wie zwischen Arten der einzelnen Sectionen untereinander.

Auf die Besprechung der einzelnen Formen folgt eine „Tabelle zur Bestimmung der Arten“.

Infolge der zahlreichen Litteraturcitate, Standortsangaben und kritischen Bemerkungen über nomenclatorische und morphologische Details und über die Verbreitung der Sippen scheint Ref. dieser specielle Theil der werthvollste der ganzen Arbeit zu sein.

Der dritte Hauptabschnitt enthält den „Versuch einer Darstellung des entwickelungsgeschichtlichen Zusammenhanges der Arten der Section *Porphyrion*“. Die Urheimath der ganzen Gruppe sind, wie auch Engler annimmt, die europäischen Alpen. Hier dürften sich spätestens zu Ende der Tertiärzeit, die drei Stammformen der heutigen Sectionen: *S. archipurpurea*, *S. arch-oppositifolia* und *S. archibiflora*, welche bereits alle Eigenthümlichkeiten alpiner Arten hatten, aus der Urform der Sectio *Porphyrion*, welche nach Engler in einer früheren Epoche des Tertiär im mediterranen Entwickelungscentrum entstanden ist, ausgegliedert haben. Den Hauptanstoss zur Verbreitung und Differenzirung dieser Stammformen gaben die grossen klimatischen Umwälzungen, von welchen die Glacial- und Interglacialzeit vertreten waren.

*S. archipurpurea* dürfte die erste Eiszeit in den Alpen überdauert haben. Durch die zweite Eiszeit wurde sie aber zweifellos nach Osten und Westen verdrängt und besiedelte erst mit dem Zurückweichen der Gletscher wiederum die früheren Wohnsitze, ohne aber ihr ganzes ehemaliges Areal wieder zurückerobern zu können, gelangte jetzt auch in die Pyrenäen und Carpathen und von diesen aus auf den Bilo. In Anpassung an die verschiedenen klimatischen Verhältnisse der westlichen und östlichen Gebiete und der durch die Trennung derselben unmöglich gewordenen Rückkreuzung entstanden jetzt die beiden heute noch existirenden Arten *S. purpurea* und *Wulfeniana*, deren letztere schon im Aussterben begriffen sein dürfte.

*S. archibiflora* mag sich, da ihre Nachkommen auch heute nicht ausserhalb der Alpen vorkommen, auch während der Eiszeit in diesem Gebirge an gewissen günstigen Stellen, z. B. am Südhang der penninischen Alpen, an den Moränen des grossen Draugletschers u. s. w. erhalten haben. Ueber die Art der Differenzirung der Urform in die zwei recenten Typen *S. biflora* und *macropetala*, welche offenbar erst in relativ später Zeit erfolgte, ist sich Verf. nicht ins Klare gekommen.

Die Stammform der *Oppositifoliae, S. archoppositifolia* wurde namentlich schon in der ersten Eiszeit fast gänzlich aus den Alpen verdrängt. Nur im äussersten Osten erhielt sich ein kleiner Theil derselben. Aus diesem entwickelte sich später *S. blepharophylla*, welche wahrscheinlich auch die späteren Glacialperioden in den Alpen überdauerte. Der grösste Theil der *S. archoppositifolia* wurde aber aus den Alpen nach Norden, ein Theil auch nach Süden gedrängt. Letzterer gelangte nach dem Zurückweichen der Gletscher in den Apennin und trennte sich hier in zwei Arten: *S. latina* und *speciosa*. Die nach Norden zurückgewichene *S. archoppositifolia* besiedelte, als die Gletscher abschmolzen, allmählich die ganze Arktis. Während der zweiten Eiszeit wurde sie von hier aus nach Süden gedrängt und so kam auch ein Theil ins südliche Sibirien, ein anderer nach Mitteleuropa. Als die Gletscher wiederum zurückgingen, wanderte ersterer zum Theil in die centralasiatischen Gebirge ein, woselbst er sich allmählich in *S. asiatica* umbildete, zum Theil aber nach Norden zurück, letzterer zum Theil neuerdings in die Alpen, zum Theil gleichfalls nach Norden. In der dritten Eiszeit musste *S. oppositifolia* zum grossen Theile die Alpen verlassen und wiederum nach Mittel- und auch nach Südwest- und Südosteuropa vordringen. Die nach Mitteleuropa eingewanderte *S. oppositifolia* vermischte sich mit der inzwischen auch vom Norden durch die Gletscher dahin gedrängten und gelangte erst nach der dritten Eiszeit neuerdings in die Ostalpen und zum Theil wohl auch nach Norden. Dies ist der Grund, dass die *S. oppositifolia* der Ostalpen, Carpathen und Sudeten mit der nordischen *S. oppositifolia* identisch ist. Aus der nach Westen vorgedrungenen *S. oppositifolia*, welche mit der Abnahme der Gletscher der dritten Eiszeit allmählich die Westalpen, den Jura, die Gebirge der Auvergne, Pyrenäen usw. besiedelte, wurde *S. Murithiana*, aus dem südöstlichsten Antheile derselben *S. meridionalis* und aus demjenigen Reste schliesslich, welcher die dritte Eiszeit in den Alpen selbst überdauert hatte, entstand *S. Rudolphiana*. Auch in der neuen Welt musste *S. oppositifolia* während der dritten Eiszeit von der Arktis aus nach Süden wandern und gelangte so bis in die Rocky Mountains, woselbst sie uns heute noch in unveränderter Form entgegentritt. In der Arktis selbst fand — von der vielleicht durch Mutation entstandenen *S. Nathorstii* abgesehen — keine weitere Differenzirung der *S. oppositifolia* statt.

Den Resultaten dieser Erwägungen giebt Verf. einerseits in einem Stammbaum der Section *Porphyrion* Ausdruck, in welchem er die heute lebenden Formen bis ins Eocän zurückführt, andererseits in einer „Bewerthung der Formen", nach welcher — vom Ascherson'schen Standpunkt aus — *S. purpurea*, *oppositifolia*, *blepharophylla*, *speciosa*, *latina* und *biflora* als Arten, *S. euoppositifolia*, *Rudolphiana* und *asiatica* als Unterarten der *S. oppositifolia*, *S. eubiflora* und *macropetala* als Unterarten der *S. biflora*, *S. Wulfeniana* als Rasse der *S. purpurea*, *S. Nathorstii*, *Murithiana* und *meridionalis* als Rassen der *S. euoppositifolia* zu gelten haben.

Von den Tafeln bringt die erste verschiedene morphologische Details, die zweite enthält hauptsächlich Darstellungen der einzelnen Blatt- und Kelchblattformen. Sie dürfte bei der Bestimmung gute Dienste leisten. Karte I bringt die geographische Verbreitung der Arten der Subsection *Oppositifoliae*. Karte II die Verbreitung der Arten der Sectio *Porphyrion* in den Alpen zur Darstellung. F. Vierhapper.

**HEGI, G.**, Mediterrane Einstrahlungen in Bayern. (Verhandl. d. Botanischen Vereins d. Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905]. p. 1—60, nebst Nachtrag p. 202—203.)

Bei seiner eingehenden Beschäftigung mit den pflanzengeographischen Verhältnissen des Königreichs Bayern ist Verf. dazu gelangt, die Pflanzenwelt dieses Gebietes durch genaue Feststellung der Verbreitungsareale der einzelnen Arten nach ihrer Entwicklung und Einwanderung in verschiedene geographisch-historische Florenelemente zu gliedern. In dieser Hinsicht werden vom Verf. unterschieden: 1. Das endemisch-alpine Florenelement. 2. das arktisch-alpine Florenelement, 3. die asiatisch-europäische Waldflora, 4. das xerotherme Florenelement, umfassend eine pontische und eine mediterrane Untergruppe, und 5. das atlantische Florenelement. Nachdem Verf. diese Florenelemente und ihr Auftreten in Bayern kurz charakterisirt hat, wendet er sich speciell der näheren Betrachtung des xerothermen Elementes zu. Verf. berichtet zunächst kurz über die Ansichten, zu denen verschiedene andere Forscher hinsichtlich der Zeit, sowie der Art und Weise der Einwanderung dieses Elementes in Mitteleuropa gelangt sind, und aus denen jedenfalls, wenn auch viele Punkte noch strittig sind, doch zweierlei mit Sicherheit hervorgeht, nämlich: 1. dass es in Mitteleuropa Zeiten gegeben hat, in denen eine ausgiebige Lössbildung und die Existenz einer Steppenfauna möglich waren, wie sie beide unter den heute herrschenden klimatischen Bedingungen undenkbar wären, und 2. dass für die letzte Interglacialzeit eine solche Steppenperiode als sicher anzunehmen, dass sie aber auch für das Postglacial höchst wahrscheinlich ist. Was speciell die Einwanderung der xerothermen Flora Bayerns betrifft, so führt Verf. 80 Arten an, die sowohl aus dem Süden und Südwesten, als auch aus dem Südosten eingewandert sein können; eine weitere 43 Arten umfassende Liste enthält Typen der pontischen Flora, die, wie die Wege ihrer heutigen Verbreitung beweisen, aus dem südöstlichen Europa stammen und für die jedenfalls die Donauniederungen die Hauptzugsstrasse bildeten. Endlich gehören der xerothermen Flora Bayerns 66 mediterrane Arten an, die zum Theil wohl aus dem unteren Rhonethal über den Jura in Südwestdeutschland eingedrungen sind. In einer ausführlichen Uebersicht, die den Haupttheil der vorliegenden Arbeit ausmacht, bringt Verf. die Standorte dieser mediterranen Arten innerhalb des Königsreichs Bayerns, sowie gleichzeitig ihre Verbreitung in Deutschland (incl. Böhmen und Luxemburg) und die allgemeine Verbreitung zur Darstellung, wozu auch der Nachtrag p. 202—203 noch einige ergänzende Mittheilungen enthält. Auch wenn man aus dieser Liste diejenigen Arten streicht, die ihr gegenwärtiges Vorkommen einer zufälligen Einschleppung resp. der Einbürgerung durch Cultur verdanken könnten, bleibt noch ein schöner Bestand übrig, der deutlich auf das südwestliche Europa zurückweist. Die vom Verf. als eigentliche mediterrane Typen bezeichneten Arten fehlen im bayerischen Donauthale, wie überhaupt in ganz Ober- und Nieder-Bayern vollständig, auch im fränkischen Jura treten nur ganz wenige in den nördlichen Ausläufern auf, die Hauptverbreitung liegt in der Rheinpfalz. Im Ganzen ergiebt die vergleichende Betrachtung der Verbreitung der verschiedenen Arten, dass die xerotherme Flora Bayerns mindestens auf drei verschiedenen Wegen in Bayern eingetroffen ist, nämlich aus dem unteren Donaugebiet, aus Thüringen und aus der Rheinebene. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Höck, F.,** Hauptergebnisse meiner Untersuchungen über die Gesammtverbreitung der in Norddeutschland vorkommenden Allerweltspflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XVIII. Abt. 2. Heft 3. 1905. p. 394—416.)

Als Ergänzung zu seinen früher in der Deutschen botanischen Monatsschrift unter dem Titel „Allerweltspflanzen in unserer heimischen Phanerogamenflora“ veröffentlichten Einzeluntersuchungen giebt Verf. in der vorliegenden Arbeit eine übersichtliche Zusammenstellung seiner Gesammtergebnisse. Zunächst gelangt in einer Tabelle die Verbreitung der Einzelarten innerhalb der vom Verf. im engen Anschluss an Drude unterschiedenen Pflanzenreiche der Erde zur Darstellung; ein Verzeichniss der zur Vervollständigung dieser Uebersicht vom Verf. benutzten Litteratur ist beigefügt. Aus dieser Tabelle, in welcher vorwiegend die bei uns fest angesiedelten Arten berücksichtigt sind, geht zunächst hervor, dass unter den nahezu 200 aufgeführten Pflanzenarten der Gegensatz zwischen den Monocotylen und Dicotylen mehr hervortritt, als Verf. ehedem annahm, indem den etwa 1¼ Hundert der letzteren nur reichlich ½ Hundert der ersteren gegenüberstehen, das Verhältniss entspricht also ungefähr der Zusammensetzung der in Norddeutschland fest angesiedelten Arten; die Gefässkryptogamen mit nur 7 als Allerweltspflanzen erwiesenen Arten treten sehr zurück. Unter den Phanerogamen stehen die Gräser an erster Stelle, dann folgen die *Compositen*, ferner sind auch die *Cruciferen*, *Caryophyllaceen* und *Cyperaceen* stark vertreten, also sämmtlich Familien, die in Norddeutschland artenreich sind. Hauptsächlich tragen Unkräuter zu der grossen Zahl unserer Allerweltspflanzen bei, Waldpflanzen sind nur wenige vertreten; dementsprechend fehlen echte Holzpflanzen unter ihnen ganz, mehr als 100 sind nach der Fruchtreife absterbende Kräuter, reichlich 80 ausdauernde Stauden. Was die Ursachen für die weite Verbreitung der aufgeführten Arten betrifft, so ist Verf. von seiner früheren Vermuthung, dass dieselben zum grossen Theil Reste einer Zeit seien, in der das Klima der gauzen Erde ein ziemlich gleichmässiges war, aus verschiedenen gewichtigen Gründen, über die er sich in den der Tabelle beigefügten allgemeinen Bemerkungen näher ausspricht, wieder zurückgekommen; nach seinen jetzigen Ergebnissen sind nur unter den Wasserpflanzen wirklich alte Gattungen anzunehmen, die übrigen, insbesondere die Unkräuter, verdanken theils den Thieren, im Wesentlichen aber den Menschen ihre weite Verbreitung. Hingewiesen sei noch auf einige Bemerkungen, die Verf. über das Wärmebedürfniss der Allerweltspflanzen beibringt; ferner findet auch die Thatsache, dass in verschiedenartige Klimate verschleppte Pflanzen häufig Abänderungen zeigen, Berücksichtigung. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Jahresbericht** des preussischen Botanischen Vereins. 1904/1905. (Königsberg 1905. 43 pp.)

Das vorliegende Heft enthält zunächst den Geschäftsbericht für das Jahr 1903/1904, der vom Vorsitzenden, Herrn Dr. Abromeit, erstattet ist und von der rührigen Thätigkeit des Vereins beredtes Zeugniss ablegt. Es folgt sodann das Referat über die am 7. October 1904 in Culm abgehaltene Jahresversammlung des Vereins. Aus den daselbst gehaltenen allgemeiner interessanten Vorträgen seien der von Hilbert über Waldmalaria sowie der von Tischler über unsere gegenwärtigen Anschauungen über die Entstehung der Arten im Pflanzenreiche, der insbesondere auf die de Vries'sche Mutationstheorie Bezug nimmt, hervorgehoben. Es folgt darauf eine Anzahl von theils kürzeren, theils längeren Berichten über floristische Untersuchungen, die im Auftrage des Vereins von verschiedenen Mitgliedern in verschiedenen Theilen des Gebietes ausgeführt wurden. Es seien von denselben die folgenden als in ihren Ergebnissen besonders interessant und bemerkenswerth hervorgehoben:

1. **Kalkreuth,** Floristische Untersuchung des Kreises Johannisburg (p. 7—17). Verf. setzte seine im Jahre 1903 begonnenen Studien im Juli 1904 fort; den Bereich seiner Excursionen bildete die Johannisburger Heide, insbesondere die Breitenheide und andere weniger bewohnte Theile des Kreises, ferner die Gegend von Gr.-Weissuhnen und ein Theil der Ufer des Spirdingsees. An kurze Landschafts- und Vegetationsschilderungen der verschiedenen von ihm untersuchten Oertlichkeiten knüpft Verf. jeweils die Aufzählung der wichtigeren von ihm aufgefundenen Gefässpflanzen.
2. **Lettau,** Floristische Untersuchungen im westlichen Theile des Kreises Löbau, in angrenzenden Theilen der Kreise Strasburg und Rosenberg und im Kreise Insterburg. Als besonders bemerkenswerth von den aufgeführten Funden seien die seltenen Bastarde *Orchis incarnata* × *Traunsteineri*, *Calamagrostis arundinacea* × *lanceolata* (bisher nur einmal für Westpreussen angegeben) und *Salix aurita* × *nigricans* genannt.
3. **Preuss,** Botanische Untersuchungen im Kreise Löbau östlich der Drewenz. Einen längeren Abschnitt widmet Verf. dem Vegetationsbild der Löbauer Moore, die er, mit besonderer Berücksichtigung der Torfbildner, eingehend untersucht hat. Von bemerkenswerthen Funden sind die folgenden hervorzuheben: *Pleurospermum austriacum*, *Carex teretiuscula* b) *major* Koch (neu für Westpreussen), *Carex vesicaria* b) *robusta* Sonder (neu für das norddeutsche Flachland), *Astragalus Cicer* (zum ersten Mal östlich der Weichsel mit Sicherheit constatirt). Auch aus der Adventivflora sind manche interessanten Funde zu verzeichnen.
4. **Führer,** Botanische Excursionen in den Kreisen Tilsit, Ragnit und Pillkallen. Neben Gefässpflanzen sind vom Verf. theilweise auch Bryophyten berücksichtigt; eine Reihe recht interessanter Funde aus beiden Gebieten ist das Resultat seiner Excursionen.
5. **Hermann,** Ergänzende floristische Untersuchungen im Kreise Neidenburg. Verf. untersuchte das Roggener Gelände und die angrenzenden Gebiete im Südosten des Kreises Neidenburg; von den vom Verf. aufgeführten Pflanzenarten ist *Epipactis sessilifolia* neu für den Kreis.

Weitere kurze Mittheilungen betreffen verschiedene Pflanzendemonstrationen, floristische Beobachtungen im Kreise Sensburg u. a. mehr, doch erscheint ein Eingehen auf die Einzelheiten nicht am Platze. W. Wangerin (Halle a. S.).

**JANCZEWSKI, ED.**, Gatunki rodzaju *Ribes*. I. Podrodzaj *Parilla*. [Species generis *Ribes*. I. Subgenus *Parilla*.] (Bulletin intern. de l'Academie d. Sc. de Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat. No. 10. Décembre 1905. p. 755—764.)

Die vom Verf. unternommene monographische Bearbeitung der Gattung *Ribes* gründet sich nicht nur auf Herbarmaterial, sondern auch auf Beobachtungen an lebenden Pflanzen, welche in reicher Collection (72 Arten) im Botanischen Garten zu Krakau cultivirt werden. Der Verf. theilt die Gattung *Ribes* in folgende 6 Untergattungen: 1. *Ribesia*. 2. *Coreosma*. 3. *Grossularioides*. 4. *Grossularia*. 5. *Berisia*. 6. *Parilla*, giebt eine ausführliche Charakteristik der letzten Untergattung und eine Aufzählung der 40 dazu gehörenden Arten. Bei jeder Art wird die geographische Verbreitung angegeben. Es werden folgende neuen Arten beschrieben: *Ribes Weddelianum* (Ecuador), *R. Penthandi* Britton (Bolivia, descr. emend.), *R. brachybotrys* (Weddel) (Bolivia, Peruvia australis), *R. bogotanum* (Colombia), *R. Peruvianum* (Peruvia), *R. bolivianum* (Bolivia, Peruvia australis), *R. andicola* (Ecuador, Colombia, Venezuela), *R. ecuadorense* (Ecuador), *R. Lindeni* (Colombia), *R. ovalifolium* (Peruvia), *R. elegans* (Peruvia), *R. catamarcanum* (Argentina), *R. Lehmanii* (Ecuador), *R. Weberbaueri* (Peruvia) und *R. Spegazzinii* (Argentina).

Die Charakteristik der Untergattungen und Sectionen wird französisch, Diagnosen der neuen Arten und die geographische Verbreitung lateinisch angegeben. B. Hryniewiecki.

---

**KELLER, R.**, Ueber den Formenkreis der *Rosa Beggeriana* Schrenk. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905]. p. 92—114.)

Die Abhandlung bietet eine auf dem Studium eines sehr umfangreichen Materials begründete eingehende monographische Bearbeitung des Formenkreises der *Rosa Beggeriana* Schrenk, eine der vielgestaltigsten Arten der Gattung, welche in Bezug auf die Bewehrung, Zusammensetzung der Blätter, Grösse, Form, Bezahnung und Bekleidung der Blättchen, Zusammensetzung des Blüthenstandes, Drüsigkeit der Blüthenstiele, Kelchbecher und Kelchblätter, Farbe der Blumenblätter und Behaarung der Griffelköpfchen so starken Abweichungen unterliegt, dass die Extreme der Abänderungen nur durch die Mannigfaltigkeit der verbindenden Formen als Glieder eines Formenkreises zu erkennen sind. Bestimmungschlüssel und Diagnosen sind ineinander gearbeitet. Eine sehr grosse Zahl von Varietäten wird vom Verf. neu beschrieben. Was die geographische Verbreitung des Formenkreises angeht, so erstreckt dieselbe sich von Persien durch das transkaspische Gebiet und Turkestan bis nach dem westlichen Sibirien und der Mongolei.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**KUPFFER, K. R.**, Bemerkenswerthe Vegetationsgrenzen im Ost-Balticum. (Verhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905]. p. 61—91.)

Die vorliegende Arbeit will im Wesentlichen eine Zusammenstellung von Thatsachenmaterial liefern zu der Frage, wie weit die Vegetationsgrenzen der ostbaltischen Flora von gegenwärtigen und ehemaligen klimatischen Factoren abhängig sind, um damit zugleich eine Grundlage für künftige Studien über die Entwicklungsgeschichte jener Flora zu bieten. Unter der Fülle des verfügbaren Materials hat Verf. eine zweckentsprechende Auswahl getroffen, indem er alle die Arten ausliess, welche sich mehr oder weniger bodenstet erweisen, sofern ihre

Bodenbedürfnisse nicht in allen Theilen des Gebietes Befriedigung finden können, und ebenso alle Species, über deren Verbreitung noch Zweifel obwalten, und aus dem Rest endlich nur besondere bemerkenswerthe Repräsentanten herausgriff. Zur Besprechung gelangen die folgenden Arten:

I. Südgrenzen: *Betula nana* L., *Cinna pendula* Trin., *Pinguicula alpina* L., *Polygonum viviparum* L., *Rubus articus* L., *Salix phylicifolia* L., *Saussurea alpina* L.

II. Südwestgrenzen: *Cassandra calyculata* Don., *Cineraria sibirica* L., *Lonicera coerulea* L., *Mulgedium sibiricum* Less.

III. Westgrenzen: *Agrimonia pilosa* Ledeb., *Cenolophium Fischeri* Koch, *Conioselinum tataricum* Fischer, *Delphinium elatum* L., *Graphephorum arundinaceum* Aschers., *Pulsatilla patens* Mill., *Silene tatarica* Pers.

IV. Nordwestgrenzen: *Asperula aparine* M. B., *Euonymus verrucosa* Scop., *Geum strictum* Ait., *Sempervivum soboliferum* Sims., *Silene chlorantha* Ehrh.

V. Nordgrenzen: *Acer platanoides* L., *Betula humilis* Schrk., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Cucubalus baccifer* L., *Euonymus europaea* L., *Helichrysum arenarium* DC., *Humulus lupulus* L., *Pirus malus* L., *Ouercus pedunculata* Ehrh., *Rhamnus cathartica* L., *Sanicula europaea* L.

VI. Nordwestgrenzen: *Aspidium lobatum* Sw., *Blechnum spicant* With., *Carpinus betulus* L., *Cladium mariscus* R. Br., *Drosera intermedia* Hayne, *Equisetum maximum* Lam., *Hedera helix* L., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Juncus obtusiflorus* Ehrh., *Orchis sambucina* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Ranunculus sardous* Crtz., *Taxus baccata* L., *Vinca minor* L.

VII. Ostgrenzen: *Lycopodium inundatum* L., *Myrica gale* L.

VIII. Südostgrenzen: *Cornus suecica* L., *Sorbus scandica* L.

Bei jeder dieser Arten ist die allgemeine Verbreitung nur kurz angegeben, dagegen die Verbreitung im ostbaltischen Gebiete, zu der Verf. in vielen Punkten manches Neue und Bemerkenswerthe aus eigenen Forschungen beizubringen in der Lage ist, ausführlich dargestellt. In den beigefügten allgemeinen Bemerkungen entwickelt Verf. eine Reihe von Gesichtspunkten, die zwar noch kein zusammenhängendes Bild der Entwicklungsgeschichte der Flora geben, aber doch wichtige Bemerkungen, was die Herkunft einzelner der aufgeführten Gewächse, ferner die muthmasslichen Wanderungswege sowie die klimatische Anpassung betrifft, für die künftige Bearbeitung dieses interessanten Themas darbieten; auf die mitgetheilten Einzelheiten kann hier nicht näher eingegangen werden. Ein vollständiges Verzeichniss der wichtigsten Litteratur ist der interessanten Arbeit beigegeben. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Mildbraed, J. u. E. Ulbrich,** Zwei Excursionen nach dem Lubow-See. (Verhandl. des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905]. p. 204—210.)

Kurze Schilderung der Vegetationsverhältnisse in der Umgebung des Lubow-Sees bei Liebenwalde (Mark Brandenburg), den die Verf. auf zwei Excursionen im Sommer 1904 kennen lernten, und Verzeichniss der wichtigsten daselbst von ihnen gefundenen Bryophyten und Phanerogamen, unter denen sich eine Reihe interessanter Funde befindet. Eine auffallende Form der *Carex flava* L. wird als Form *C. androdistachya* neu beschrieben. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Murr, J.,** Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XVII. (Allgemeine Botanische Zschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 49—51.)

Fortsetzung der Aufzählung von neuen und interessanten Pflanzenfunden (cf. Referat in Bot. Cbl., Bd. XCVI, p. 491) mit beigefügten kurzen sachlichen Bemerkungen; von neuen Namen sind folgende zu nennen: *Teucrium scorodonia* L. nov. var. *Ausugum* Murr., *Plantago alpina* L. var. *pseudomontana* Murr., *Ophrys aranifera* Huds. var. *euchlora* Murr, *Agrostis alba* L. nov. var. *angustata* Hackel.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Murr, J.**, Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XVIII. (Allgemeine Botanische Zschr. f. Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 147—150.)

Aus der vorliegenden reichhaltigen Zusammenstellung neuer oder interessanter und bemerkenswerther Funde aus dem Gebiet der Flora von Tirol und Voralberg sind folgende vom Verf. neubeschriebene Varietäten zu verzeichnen: *Diplotaxis tenuifolia* D. C. var. *sisymbriiformis* Murr, *Thlaspi plofoliatum* L. var. *caespitescens* Murr, *Taraxacum officinale* Wigg. var. *willemetioides* Murr, *Veronica polita* Fr. var. *pseudocymbalaria* Murr, *Muscari botryoides* Mill. ssp. *benacense* Murr ad inter.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Murr, J.**, Indirecte Beiträge zur Flora Graeca. (Magyar Botanikai Lapok. Jg. IV. 1905. p. 4—8.)

Verf. eruirte im Juni 1899 den Umstand, dass gewisse Partien des Bahnkörpers und der zunächst liegenden Gehänge an der Valsuganabahn besonders bei Povo, Pergine und S. Cristoforo mit griechischen Sämereien bebaut waren; auch erfuhr er vom Lieferanten dieser Sämereien, dass dieselben von einer Firma in Patras bezogen worden sind. Verf. fand an diesen Abhängen besonders in den Jahren 1899 und 1900 circa 120 der griechischen Flora angehörige Arten, von denen als neu für ganz Griechenland in Betracht kämen: *Hirschfeldia incana* (L.), welche durchwegs in der var. *glabrata* Freyn auftrat; *Raphanus Landra* Mor.; *Silene dichotoma* Ehrh.; *Trifolium panormitanum* Presl.; *Scabiosa collina* Reg.; *Crepis rhoeadifolia* M. B.; *Apera interrupta* Beaw.; *Salvia elata* Host; *Triticum monococcum* L.; *Tunica obcordata* (Marg. et Reut.) fl. albo; *Vaccaria grandiflora* Jaub. et Sp. fl. albo und *Salvia Horminum* L. floribus et fol. terminalibus roseis.

Kümmerle (Budapest).

**Neumann**, Beiträge zur Kenntniss der Badischen *Orchideen*. (Mittheilungen des Badischen Botanischen Vereins. No. 208—209. 1906. p. 53—62.)

Im Verfolg seiner speciell auf die genaue Erforschung der Badischen *Orchideen*-Flora gerichteten Bestrebungen veröffentlicht Verf. in den vorliegenden Mittheilungen die recht reichhaltigen im Sommer 1905 in dieser Hinsicht erzielten Ergebnisse, die theils aus der Auffindung neuer Standorte, theils auch aus älteren, der früheren Litteratur entnommenen Standortsangaben bestehen. Neu für die badische Flora sind folgende Varietäten: *Cypripedium Calceolus* L. var. *viridiflora* M. Sch.. *Orchis Traunsteineri* Saut. var. *Blyttii* Klge.; von besonderem Interesse sind ferner die folgenden, zum Theil mit ausführlicher Beschreibung versehenen Bastarde: *Orchis militaris* L. × *simia* Lam., *Orchis latifolia* L. × *maculata* L., *Aceras anthropophora* R. Br. × *Orchis militaris* L. Die Gesammtzahl der aufgeführten Arten beträgt 48.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**NORRLIN, J. P.,** Nya nordiska *Hieracia* I. [New *Hieracia*, mostly from Finland.] (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Vol. XXVI. No. 7. 1904. 124 pp.)

The paper contains detailed descriptions of a lot of new *Hieracia* all belonging to the subgenus *Pilosella*.

The new names are as follows:

I. *Acaulia*. A. *H. pilosella* coll.: *H. stramineiflorum* n., *H. lilacinum* n., *H. xerophilum* n., *H. stabilipes* n., *H. poecilocybe* n., *H. maurum* var. *pachymaurum* n. et *stenomaurum* n., *H. caespitiforme* var. *leucomaurum* n., *H. designatum* n , *H. altioriceps* n., *H. flavo-lutescens* n., *H. luridipes* n., *H. lancigerum* n., *H. longiradium* n., *H. inconspicuum* n., *H. pseudangustellum* n., *H. acutilingua* n., *H. tenuilingua *dolichocybe* n., *H. semiprasinatum* n., *H. homoptum* n., *H. profugum* n., *H globiferum* n., *H. pseudoprasinatum* n., *H. irroratum* n., *H. hypotellum *breviculum* n., *H. erythrolepis* n., *H. spathoglossum* n., *H. paroicoides* n., *H. diluticeps* n., B. *Furcata: H. inceptans* n., *H. chrysophthalmum* n., *H. prognatum* n., *H. homostegium* n., *H. aequaliceps* n.

II. *Cauligera*. A. Rhizoma repens stoloniferum, ligulae haud tubulosae: *H. (auricula?) *glaucoplumbeum* n., *H. isthmicola* Norrl. in sched., *H. oeneolivens* n., *H. albiciliatum* f. *metaboloides* n., *H. helicopis* n., *H. laxicollum* n., *H. supplens* n.. *H. spadiceum* n., et var. *Evoënse* n., *H. lividicaule* Norrl. in sched., *H. oeneo-roratum* Norrl. in sched., *H. subpulvinatum* var. *pseudopulvinatum* n., *H. *disjectum* n., *H. concordans* Norrl. in Museo Fenn., *H. clinoglossum* n., *H. integrilingua* n., *H. aeruginascens* var. *detersum* n., *H. parvipunctatum* n., *H. Elfvingii* Norrl. in Museo Fenn., *H. vernicosum* var. *oblongilingua* n., *H. torquescens* n., *H. Latvaënse* n., *H. chrysanthemum* Saelan in sched., *H. concoloriforme* n., *H. Tjapomense* n., *H. imponens* n., *H. obsistens* n., *H. kajanense* var. *disseminatum* n. et *dentosum* n., *H. semionegense* n., et var. *contingens* n., *H. rubroonegense* n. B. Rhizoma repens stoloniferum vel part. rosuliferum, ligulae ± tubulosae: *H. tubulascens* var. *praestantius, reclusum, emaciatum, laxifolium, fragicollum* et *pseudo-suecicum* n., *H. renidescens* n. (e Rossia bor.), *H. dimorphoides *tangens* Norrl. in Museo Fenn., *H. crocinulum* n., *H. decoloratum* n. C. *Hieracia praealta*: *H. acrotrichum* Brenn., *H. Degeroeense* Saelan. in sched., *H. cataleptum* n., *H. insolens* Norrl. in Mela Suom. Kasvio., *H. fruticulescens* n., *H. curvulum* Norrl. in Suom. Kelt., *H. hemiclorum* n., *H. galactiniceps* n., *H. solorians* n. D. Rhizoma p. p. repens stoloniferum, folia glaucescentia subtus stellata: *H. immergense* n., *H. acclinifolium* n. D. Rhizoma descendens rosuliferum, caulis setis 2—5 mm. ± hispidus, folia ± glaucescentia vel glaucescenti-prasina: *H. symphoreum* n., *H. Kiviniemense* n., *H. scopulinum* n., *H. curtophyllum* n., *H. Asitekalense* n., *H. incrassatiforme* n. et var. *apoleptum* n., *H. lividicostatum* n , *H. abortiens* n., *H. astericaule* n., *H. apricans* n. E. Caulis setis gracilioribus ($1^{1}/_{2}$) 2—4 mm. hirsutus, folia prasina-virentia: *H. subcurvescens *barbaticeps* n., *H. procurrens* n., *H. congestum* Saelan. in sched., *H. granitophilum* n., *H. ensiferum* n. F. Caulis (et folia) pilis 0,5 1,5 mm. instructus, folia intense prasina-glaucescenti-prasina *H. micans* n., *H. Haraldi* n., *H. tonsilingua* Norrl. in Museo Fenn., *H. griseicaule* n., *H. oppletiforme* n., *H. oppletum* n., *H. hypotrachynum* n., *H. aequiparabile* n., *H. orphnodes* n., *H. inscendens* n. (e Rossia bor.), *H. tephrolepis* n. (ibid.), *H. lamprophthalmum* n. (ibid.), *H. reflorescens* n. G. *Hieracia cymigera: H. admonens* n., *H. allochroum* n., *H. insequens* n., *H. Suchonense* n. (e Rossia bor.), *H. auriginans* n., *H. conflectens* n., *H. Parikkalense* n. H. Rhizoma descendens rosuliferum, setae graciliores 2—3 mm. longae, folia pure viridia: *H. fuliginascens* n. (e Rossia bor.), *H. scotodes* n. (ibid.).

III. *Hieracia machranthela: H. subspeireum* n., *H. pachyrhizum* n. (e Finmarkia Norvegiae), *H. conferciens* n., *H. curvicollum* n.

C. H. Ostenfeld.

**Omang, S. O. F.**, Hieraciologiske undersogelser i Norge III. [Investigations in *Hieracium* in Norway.] (Nyt Magazin f. Naturvid. Kristiania. Vol. XLIII. 1905. p. 177—313.)

This paper is a continuation of Mr. Omang's studies in the Norwegian *Hieracium*-flora (see Bot. Centralbl. Vol. XCV. p. 171.); it contains the following new names:

A. *Piloselloidea acaulia: H. macrolepideum* v. *poliolepis* n. v., v. *argyrolepis* n. v. et v. *dasylepis* n. v., *H. hyperstenum* n. nom. (Syn. *H. angustellum* Omang, non Norrl.); *H. crassocanum* n. f., *H. paraleucum* n. f. et v. *pervagiforme* n. v., *H. oppressatum* n. f., *H. pilocanum* n. f. et var. *perluteum* n. v. et *epipsarum* n. v., *H. canovillosum* n. f.. *S. sericocephalum* n. f., *H. sordescens* n. f., *H. eutrichum* n. f., *H. nigrisetulum* n. f., *H. bathypogon* n. f., *H. poicileimon* n. f., *H. perenocephalum* n. f. et v. *ditropum* n. v., *H. lecanocephalum* n. f.

B. *Piloselloidea cauligera*: *H. diffusatum* n. f., *H. eriosteptum* n. f., *H. perlanatum* n. f.

*Archieracia.* A. *Oreadea: H. Schmidtii* v. *hardangerense* n. f., *H. crinellum* n. f., *H. euparyphum* n. f., *H. allophyllum* n. f., *H. mollicrinum* v. *grenmarense* n., *H. notosciodes* n. f., *H. diasterodes* n. f., *H. epacmodon* n. f., *H. lachnaeilepium* n. f., *H. ariglaucum* n. f., *H. rosulans* n. f., *H. psammogenes* n. f., *H. lepteriode*s n. f., *H. oreades* var. *foldense* n. et *coniobletum* n., *H. sericotrichum* v. *bathyphyllum* n. v. et f. *euchnoodes* n., *H. oxypetalum* n. f., *H. obeliscoides* n. f., *H. farinosum* var. *defictum* n. et *leptoconium* n., *H. sympycnodes* n. f.

*Archieracia.* B. *Vulgata: H. calliglaucum* n. f., *H. praeglaucans* n. f., *H. euthylepis* n. f., *H. uncinatum* n. f., *H. euscepanum* n. f., *H. mitigatum* n. nom. (Syn. *H. mucidum* Omang, non Dahlst.), *H. percrenatum* n. f., *H. habromorphum* n. f., *H. explanatifolium* n. f., *H. exasciatum* n. f., *H. polytmetum* n. f., *H. bjerköense* Dahlst. n. f., *H. lepidolytes* n. f., *H. neuroclasium* n. f., *H. callichroum* n. f., *H. amplificatum* v. *probletodon* n., *H. sciagraptum* n. f., *H. poliobaptum* n. f., *H. crocydograptum* n. f., *H. antheticum* v. *deformatum* n.

*Archieracia.* D. *Prenanthoidea: H. incomptifolium* n. f.

C. H. Ostenfeld.

---

**Poeverlein, H.**, Ueber den Formenkreis der *Carlina vulgaris* Linné. (Mitth. d. bayer. botan. Ges. z. Erforsch. d. heim. Flora. No. 38. 1906. p. 489—492.)

Obwohl bisher nur verhältnissmässig wenige Formen der *Carlina vulgaris* L. beschrieben worden sind, besitzt diese Art doch gleich vielen anderen Distelarten eine grosse Variabilität, die sich meist in Verschiedenheit der Blattform und des Blattbaues, der Zahl, Grösse und Färbung der Köpfchen und ihrer einzelnen Theile äussert und wohl in der Mehrzahl der Fälle auf die äusseren Standortsverhältnisse zurückzuführen ist. Eine umfassende Bearbeitung dieses Formenkreises steht noch aus; bei dem Vorkommen zahlreicher Uebergänge in der Natur sowie insbesondere in Folge des Umstandes, dass die neueren Autoren hinsichtlich der Abgrenzung und systematischen Bewerthung der Formen vielfach in entschiedenem Gegensatz zu einander stehen, bietet daher das Studium der verschiedenen Formen nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Um eine Basis für eine diesbezügliche Verständigung zu gewinnen, giebt Verf. in dem vorliegendem Aufsatz eine Gegenüberstellung der von den neueren wichtigsten Autoren, insbesondere von Haussknecht, Günther Beck und Ascherson-Graebner vertretenen Anschauungen, wobei er die zwischen denselben bestehenden Verschiedenheiten besonders hervorhebt. Den Schluss bildet eine Uebersicht über die bisher aus der bayerischen Flora bekannt gewordenen Formen; besonders bemerkenswerth ist hieraus die Neubeschreibung der var. *Poeverleinii* Landauer aus der Gegend von Würzburg, einer

Varietät, die sich von allen bisher bekannten Formen der Art deutlich unterscheidet. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**SCHMEIL, O. und J. FITSCHEN,** Flora von Deutschland. (Verlag von Erwin Nägele. Stuttgart. 2. Aufl. 1905. VIII, 394 pp. Mit 338 Abb.)

Ursprünglich zunächst nur als eine Ergänzung zu dem Schmeilschen „Lehrbuch und Leitfaden der Botanik“ gedacht, hat die vorliegende Taschenflora sich weit über diesen Rahmen heraus eine solche Beliebtheit zu erwerben gewusst, dass bereits binnen kurzer Zeit sich eine Neuauflage erforderlich machte. Diese vorliegende neue Auflage ist gegenüber der ersten vor Allem um eine nach dem natürlichen System eingerichtete Familien- und Gattungstabelle bereichert worden, so dass die Flora jetzt zwei Haupttabellen enthält, die zu demselben Ziele führen; neu hinzugefügt ist ferner eine von F. Erichsen bearbeitete Bestimmungstabelle der *Rubus*-Arten, auch die Zahl der Abbildungen hat eine beträchtliche Vermehrung um mehr als 100 erfahren. Durch ihre Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit, sowie durch die vortrefflichen Abbildungen verdient die Flora zweifellos als eine der brauchbarsten und besten Anleitungen zum Bestimmen der heimatlichen Pflanzen bezeichnet zu werden.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**SKOTTSBERG, C.,** Die Gefässpflanzen Südgeorgiens. (Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Südpolarexpedition 1901—1903. Bd. IV. Lief. 3. 4⁰. 1905. 12 pp. Mit 2 Tafeln und 1 Karte.)

Verf. war im Stande, die Anzahl der südgeorgischen Gefässpflanzen um 4 zu vermehren. Er beobachtete fast alle von Will im Jahre 1882 bis 83 gesammelten Pflanzen, sowie ausserdem *Lycopodium magellanicum* Sw., *Poa annua* L., *Juncus* sp., *Galium antarcticum* Hook. fil.

Die s. Z. von Engler als *Acacua laevigata* bestimmte Art ist *A. tenera* Alboff.

Ueber die pflanzengeographische Stellung der südgeorgischen Flora äussert sich Verf. folgendermaassen:

Endemische Gefässpflanzen fehlen vollkommen; es besteht eine nahe Verwandtschaft mit der feuerländischen Flora (alle südgeorgischen Gefässpflanzen finden sich auch auf Feuerland).

Die heute auf Südgeorgien wachsenden Pflanzen sind nach dem Zurückweichen der ersten vollkommenen Vergletscherung vom Feuerland her eingewandert; die zweite — weniger ausgedehnte Vergletscherung mag von mancher vorher eingewanderten Pflanze — wenn auch schwierig — überstanden worden sein. Mittel der Verbreitung feuerländischer und falkländischer Pflanzen waren höchst wahrscheinlich weniger Meeresströmungen als viel mehr Wandervögel (bes. Sturmvögel, Albatrosse und Pinguine). Neger (Tharandt).

---

**SKOTTSBERG, C.,** Some remarks upon the geographical distribution of vegetation in the colder southern Hemisphere. (Ymer, Tidskrift utgifven af svenska sällskapet för antropologi och geografi, Årg. 1905. p. 402—427. Mit 1 Taf. u. mehreren Vegetationsbildern.)

Verf. erörtert zunächst die Darstellung, welche das von Hooker so genannte Antarktische Florenreich (Feuerland, Südwestpatagonien, Falkland, Palmerland, Südshetland, Südgeorgien, Tristan d'Acunha, Kerguelen) in den verschiedenen pflanzengeographischen Bearbeitungen von De Candolle, Engler, Grisebach, Drude u. A. erfahren hat; besonders discutirt Verf., in wie weit für diese Länder die Bezeichnung antarktisch berechtigt ist. Er schlägt vor, den Begriff „antarktisch“ für Fauna und Flora in gleichem Umfang (bezw. Beschränkung) anzuwenden, wie dies von Seiten der wissenschaftlichen Geographie geschieht, und für diejenigen Länder, welche geographisch nicht als antarktisch bezeichnet werden können, hinsichtlich ihrer Pflanzen- und Thierwelt aber an antarktische Gebiete erinnern, die Bezeichnung „subantarktisch“, welche in diesem Sinne schon von anderen Beobachtern mehrfach angewendet worden ist, einzuführen. Die Grenze zwischen dem antarktischen und subantarktischen Gebiet wird ziemlich genau durch den 60° s. Br. gebildet.

Darnach würde das australe oder altoceanische Reich (Engler's) folgendermassen zu gliedern sein:

I. Antarktisches Gebiet: charakterisirt durch eine einzige Gefässpflanze *(Deschampsia antarctica);* sonst nur dürftige Moos- und Flechtenfunde. Die Ausbildung geschlossener Pflanzendecken ist verhindert durch die ausgedehnte Landeisdecke sowie die ausserordentlich tiefe Sommertemperatur.

Die Florenelemente sind theils boreal, theils cosmopolitisch, subantarktisch oder endemisch.

In das antarktische Gebiet gehören folgende botanisch schon untersuchte Länder:

a) Grahamland (durch die schwedische Expedition hinsichtlich der Moos- und Flechtenflora gut durchforscht).
b) Südshetlandinseln.
c) Südorkneyinseln.
d) Kaiser Wilhelm II.-Land.
e) Victorialand; hier wurden die südlichsten bisher beobachteten Pflanzen gefunden, nämlich *Bryum argenteum* L. und *Sarconeuron* sp. (nov. gen.) unter 74° 25' s. B. sowie die Flechte *Placodium elegans* Ach.

Ausserdem verschiedene andere Gebiete und Inseln, von deren Pflanzenwelt noch nichts bekannt ist, z. B. Euderby-, Kempland-, Doughertyinseln u. a.

II. Subantarktisches Gebiet: charakterisirt durch Inselklima (viel Regen, sehr starke Winde etc.), dementsprechend theils Wald, theils Grasland, letzteres oft moorig; die herrschenden Florenelemente sind altoceanisch.

Folgende Districte sind zu unterscheiden:

a) subantarktisches Südamerika mit zwei Provinzen: Südchilenische-feuerländische Provinz und Magellanisch-falkländische Provinz.
b) District von Südgeorgien und Südsandwichinseln.
c) District von Kerguelenland, nebst benachbarten Inseln.
d) District von Neuseeland mit 3 Provinzen:
    Subantarktisches Neuseeland (S.-O.-Küste der südlichen Inseln).
    Antipoden-, Auckland- und Campbellinseln.
    Macquarieinsel.

III. Australisches Gebiet.

IV. Gebiet von Tristan d'Acunha, St. Paul und Neu-Amsterdam.

Neger (Tharandt).

---

**THAISZ, L.**, *Festuca Wagneri* Deg., Thsz. et Flatt a *Festuca sulcata* alfaj ecj változata. [Eine neue Subvarietät der *Festuca sulcata.*] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 30—31. Magyarisch.)

J. Wagner sammelte im südungarischen Deliblater Flugsandgebiet reichliches Material von *Festuca* für die Zwecke des von der Budapester kön. ung. Samencontrollstation herausgegebenen Exsiccaten-Werkes „*Gramina hungarica*“. Bei der Bearbeitung dieses Materials fand Verf. eine bisher noch unbekannte Form der *Festuca sulcata,* welche auch laut Gutachten des Herrn Prof. Hackel bestätigt wurde. Die mit lateinischer Diagnose versehene Novität ist die *Festuca Wagneri* Deg., Thsz. et Flatt. Kümmerle (Budapest).

---

**Transeau, E. N.**, Forest Centers of Eastern North America. (Am. Nat. Vol. XXXIX. p. 875—889. 6 fig. in text. Dec. 1905.)

In the Eastern North America there are four forest centers: 1. the Northeastern Conifer forest, centering in the St. Lawrence basin, 2. the Deciduous forest, centering in the lower Ohio basin and Piedmont plateau, 3. the Southeastern Conifer forest, centering in the south Atlantic and Gulf coastal plain, 4. the Insular Tropical forest of the southern part of the Florida peninsula, centering in the West Indies. H. M. Richards (New York).

---

**Waisbecker, A.**, Uj adatok Vasvármegye flórájához. [Neue Beiträge zur Flora des Comitats Vas in West-Ungarn.] (Magy. Bot. Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 54—78. Magyarisch und deutsch.)

Bei der Revision des Materials, welches Verf. aus dem im Titel genannten Gebiet in letzter Zeit und auch früher gesammelt hat, kam Verf. auf eine Anzahl von bisher aus diesem Gebiete nicht bekannter Daten und auf einige neue Formen. Die letzteren sind die folgenden:

*Phleum pratense* L. d) form. *protuberans;* e) form. *monstrosae:* 1. f) *proliferum*, 2. f. *furcatum; Agrostis canina* L. g) var. *setaceiformis* (= var. *caespitosa* Waisb. in Oest. bot. Zeitschr., 1899, 66), h) var. *micrantha; Agrostis Castriferrei; Aira caespitosa* L. f) var. *compacta; Danthonia provincialis* DC. b) var. *elata; Sesleria coerulea* Ard. var. *uliginosa* Op. b) f. *micrantha; Cynosurus cristatus* L. b) form. *gracilis; Bromus racemosus* L. b) var. *tenuis (Br. hordaceus* L. var. *leptostachys* Waisb. in Magy. bot. Lapok, 1904, p. 105 non Pers.); *Brachypodium pinnatum* L. e) form. *glabrescens; Carex pseudodiandra; C. praecox* Schreb. c) form. *cladostachya, C. tomentosa* L. b) form. *pallida*, c) form. *approximata*, e) form. *laxa*, a) form. *refracta*, e) form. *pedunculata; C. montana* L. b) *rigida*, c) form. *bifurcata; C. Fritschii*, b) form. *marginata; C. Ginsiensis (C. montana × pilulifera, C. Fritschii* Waisb. var. *oxystachya* in Oest. bot. Zeitschr. 1897, 5); *C. ornithopoda* Willd. b) form. *major; C. Castriferrei (C. perornithopoda × digitata); C. vesicaria* L. c) var. *rostrataeformis; C. hirta* L. b) var. *aquatica*, e) form. *nana; Heleocharis palustris* L. d) var. *major* Sonder lusus *distachya; Scirpus Holoschoenus* L. d) form. *monocephalus; Scirpus compressus* L. d) *typicus; Eriophorum latifolium* Hoppe b) form. *perlanatum; Senecio crispatus* DC. b) form. *ramosus; Teucrium Scordium* L. b) form. *nanum*.

Kümmerle (Budapest).

---

**Barron, T.**, On the age of the Gebel Ahmar Sands and Sandstone, the petrified Forest, and the associated Zarvas between Cairo and Suez. (Geolog. Mag. N. S. Vol. II. p. 58—62. Dec. 5. 1905.)

This paper contains a discussion on the much disputed age of the „Petrified Forest“ near Cairo. The author concludes that the trees have not silicified in situ, but were brought from a distance by a river, and deposited in a shallow lagoon or estuary. The trees were not silicified immediately on deposition, for the silica was the product of a subsequent period of volcanic action. The age of the „Forest“ and the beds in which it occurs is Oligocene. Arber (Cambridge).

---

**Scott, D. H.** and **A. J. Maslen,** Note on the Structure of *Trigonocarpon olivaeforme.* (Annals of Botany. Vol. XX. p. 109—112. 1906.)

This note indicates some of the conclusions which will subsequently appear in the full paper on this seed. The sarcotesta was differentiated into a inner, comparatively dense, and an outer, lacunar zone, the whole bounded by a definite hypoderma and epidermis. The nucellus, so far as can be ascertained, was free from the integument throughout its whole length. The pollen chamber was provided with a beak or canal, comparable to that on *Cordaitean* and *Cycadean* seeds. The vascular system was a double one, the outer system of bundles running free in the sarcotesta, while the inner formed a complex reticulum in the nucellus. These two systems diverged from the chalazal supply strand at very different levels. The tracheides agree closely in minute structure with the primary tracheides of *Medullosa.* Arber (Cambridge).

---

**Marchlewski, L.** et **Lad. Matejko,** Studies on bixin, the colouring matter of *Bixa Orleana.* I. Part. (Bulletin intern. de l'Academie d. Sc. de Cracovie. Novembre 1905. No. 9. p. 745—753.)

Der Verf. wurde aufmerksam auf Bixin, weil das Absorptionsspectrum dieses Körpers dem Spectrum der Lipochrome ähnlich ist, zu welchem, nach dem Verf., auch die gelben Begleiter des Chlorophylls gehören und ähnlich, wie Lipochrome, giebt dasselbe blaue Färbung mit concentrirter Schwefelsäure. Deshalb unternahm der Verf eine ausführliche Untersuchung dieses Körpers, um auf diese Weise einige neue Beiträge zur Kenntniss der Lipochrome zu gewinnen. In der vorliegenden Arbeit schildert der Verf. die Methoden der Darstellung des genannten Körpers, seine Eigenschaften, Absorptionsspectra in Chloroform und Alkohol (welche auf der beigefügten Tafel photographisch abgebildet werden), seine alkalische Salze, einige Umwandlungsproducte und Versuche über Reduction. Das Verhalten der sehr leicht oxydirbaren Reductionsproducte des Bixins ist interessant und macht die Vermuthung des Verf. über die Verwandtschaft dieses Körpers mit Lipochromen sehr wahrscheinlich.

B. Hryniewiecki.

**Ausgegeben: 12. Juni 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. Nr. 24. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesamtgebiet der Botanik.**
Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease und Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 24. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1906.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.**

DRECKER, J., Schulflora des Regierungsbezirkes Aachen. 2. Aufl. (Aachen 1905. Verlag von G. Schmidt. 282 pp.)

Die vorliegende Taschenflora stellt sich die Aufgabe, den Anfänger in die Beschäftigung mit der heimischen Flora einzuführen und ihm eine auch über die Schule hinaus dauernde Anregung in dieser Beziehung zu geben. Referent constatirt gern die Thatsache, dass das Buch in der That diesem seinem Zweck in durchaus befriedigender Weise gerecht wird, dass insbesondere die sorgfältig ausgearbeiteten Bestimmungstabellen, denen (abgesehen von einer Tabelle zur Bestimmung der Gattungen nach dem Linné'schen System) das natürliche System von Eichler zu Grunde gelegt ist, auch dem Anfänger das Auffinden des wissenschaftlichen Namens einer Pflanze ohne wesentliche Schwierigkeit mit Sicherheit gestatten, so dass das Buch als Hilfsbuch für den Unterricht an den höheren Lehranstalten des in Frage kommenden Gebietes mit Recht zur Einführung empfohlen werden kann; nur möchte Referent dem Verf. anheimstellen, in Erwägung zu ziehen, ob nicht durch Beigabe von schematischen Abbildungen, sowie durch Einfügung eines kurzen Abrisses der Morphologie im allgemeinen Theil die Flora für die Erfüllung ihrer Aufgabe noch mehr gewinnen würde.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Fischbach, H.,** Forstbotanik. 6. Auflage. Herausgegeben von R. Beck, Prof. der Forstwissenschaft in Tharandt. (Leipzig, J. J. Weber, 1905. Kl. 8⁰. 317 pp.)

Den Kern des Buches bilden Beschreibungen der in Deutschland forstlich wichtigen Bäume und Sträucher nebst Angaben über die forstwirthschaftliche Bedeutung und Behandlung derselben, welche auch für den Botaniker ein gewisses Interesse bieten. Voraus geht ein kurzer allgemein botanischer Teil und ein Anhang behandelt die Kryptogamen. Das kleine Buch hat in den Kreisen der forstlichen Praktiker seiner Knappheit wegen weite Verbreitung gefunden, bedürfte aber eine sorgsame Durcharbeitung und Verbesserung vieler Abbildungen, um den Ansprüchen botanischer Fachleute völlig zu genügen.

Büsgen.

**André, G.,** Sur les variations de l'acide phosphorique et de l'azote dans les sucs de feuilles de certains végétaux. (C. R. Acad. Sc. de Paris. 22 janvier 1906.)

Dans une précédente note (C. R. t. CXLII. p. 106), G. André a montré le parti qu'on peut tirer de l'analyse des sucs extraits des feuilles pour connaître la nature et les variations de quelques-unes des substances solubles qui se rencontrent dans ces organes à divers moments de leur évolution. La suite de ces recherches (faites sur le suc des feuilles de pyrèthre et de pavot) conduit à admettre que chez une plante annuelle une partie de l'acide phosphorique quitte la feuille et se dirige vers l'ovule à l'état de phosphate minéral soluble, une partie se déplaçant de son côté à l'état de combinaison avec la matière azoté. Jean Friedel.

**Berthelot,** Nouvelles recherches sur les composés alcalins insolubles contenus dans les végétaux vivants: feuilles de chêne. (C. R. Acad. Sc. Paris. 29 janvier 1906.)

Le chêne (feuilles caduques, bois et écorce) a été étudié comparativement avec des Graminés annuelles et des feuilles mortes de chêne. Les analyses ont porté sur les composés insolubles du potassium et du calcium, du sodium et du magnésium. Dans les feuilles fraîches, la soude est peu abondante comparée à la potasse, la magnésie est notable. Dans les feuilles de chêne mortes, la composition de la matière organique totale est à peu près la même que dans les feuilles fraiches, sauf perte de près de la moitié de l'azote. Jean Friedel.

**Curtel** et **A. Jurie,** De l'influence de la greffe sur la qualité du raisin et du vin et de son emploi à l'amélioration systématique des hybrides sexuels. (C. R. Acad. Sc. Paris. 19 février 1906.)

Les auteurs de cette note ont observé sur un même pied (Gamay d'Arcenant greffé sur Aramon-Rupestris) deux récoltes provenant l'une de greffe, l'autre d'un rameau fructifère. Ce curieux phénomène de végétation a permis de vérifier le bien fondé de précédentes observations sur l'influence modificatrice profonde de la greffe sur le raisin et sur le vin. Il montre en outre très nettement l'influence inverse du greffon sur le sujet. L'action de la greffe n'étant pas limitée à la durée de l'association des deux végétaux, mais persistant dans les rameaux du greffon reproduits par le bouturage, on peut utiliser ce nouveau mode d'hybridation par voie sexuelle à l'amélioration systématique de la Vigne et de ses hybrides et en particulier de leurs vins, comme le montrent les exemples ci-dessus.

Jean Friedel.

**EBERHARDT, PH.,** Sur un mode nouveau d'extraction de l'huile de badiane. (C. R. Acad. Sc. Paris. 12 février 1906.)

On extrait habituellement l'huile de badiane du fruit de l'*Illicium verum*, Eberhardt a montré qu'on peut aussi l'extraire des feuilles, ce qui peut se faire sans fatiguer la plante si l'on choisit convenablement l'époque pour faire la cueillette des feuilles.

Jean Friedel.

**BREEMEN, P. J. VAN,** Bemerkungen über einige Planktonformen. (Verhandelingen uit het Rijksinstituut voor het Onderzoek der Zee. I. 1906. 6 pp. 1 t.)

Die Arbeit enthält Mittheilungen über eine Anzahl von Planktonformen der Nordsee und der „Zuiderzee“ als Fortsetzung einer früheren Arbeit des Verf. (s. u.). Als neue Art wird beschrieben *Coscinodiscus biconicus*, die typische Plankton-Diatomeen-Art der „Zuiderzee“, während für die Nordsee eine wahrscheinlich neue *Phalacroma*-Species erwähnt wird.

v. Breemen.

**BREEMEN, P. J. VAN,** Plankton van Noordzee en Zuiderzee. (Academisch proefschrift. Leiden 1905. Auch erschienen in: Tijdschrift der Nederlandsch Dierkundige Vereeniging. (2) IX. 1905. p. 145—324. 21 Textf. 2 Karten.)

Die Arbeit enthält erstens eine systematische Uebersicht über die in der südwestlichen Nordsee (bis 54° 30′ N. Br.) und in der „Zuiderzee“ beobachteten pflanzlichen und thierischen Planktonorganismen. Eine zweite Abtheilung ist dem Vorkommen und der Verbreitung der planktonischen Flora und Fauna in dem erstgenannten Gebiet gewidmet. Aus den hydrographischen Untersuchungen geht mit Sicherheit hervor, dass gewisse Eigenthümlichkeiten des Wassers in der südwestlichen Nordsee, vor allem der relativ hohe Salzgehalt und z. Th. auch die hohe Temperatur, ihre Erklärung finden in dem Vorhandensein einer NO-gerichteten Strömung, die das salzhaltigere und wärmere Kanalwasser in die südliche Nordsee hineintreibt. In schroffem Gegensatz zu diesem engen Zusammenhang der Wassermassen steht ein auffallend grosser Unterschied in der Zusammensetzung des Planktons in den beiden betreffenden Gebieten. Das Plankton des (östlichen) Kanals zeigt ein typisch-oceanisches, das der südlichen Nordsee ein unverfälscht nautisches Gepräge. Ein ähnlicher Unterschied besteht in der Nordsee zwischen der planktonischen Fauna und Flora nördlich und südlich von der Doggersbank. Die südwestliche Nordsee ist in planktologischer Hinsicht kein verbindendes, sondern ein scheidendes Glied zwischen dem Kanal einerseits, der centralen Nordsee andrerseits. Der Verf. sucht die Erklärung, weshalb die oceanischen Arten beim Vordringen des Kanalwassers in westlicher Richtung absterben, in der Beimengung von Küsten-, resp. Flusswasser, dessen schädlicher Einfluss nicht in erster Linie der Verringerung des Salzgehaltes, aber wesentlich ihrem Gehalt an Stoffen, die selbst in sehr schwacher Lösung als Gifte auf den Organismus der oceanischen Lebewesen einwirken, zu verdanken ist. Im Kanal sterben bestimmte Arten schon bei einem Salzgehalt ab, der merklich höher ist als der, bei welchem sie in der centralen Nordsee, wo die Mengungsverhältnisse anders liegen, als in dem engen Kanal, ganz vorzüglich gedeihen.

Der zweite Haupttheil handelt über das Brackwasserplankton des Wattenmeeres und der „Zuiderzee". Letztere hat bei einem Salzgehalt von 8—12‰ eine ihr eigenthümliche planktonische Fauna und Flora, die zwar aus wenigen Arten, aber aus desto grösseren Mengen von Individuen zusammengesetzt ist. Die Hauptform des Phytoplanktons ist eine *Coscinodiscus*-Art (in einer späteren Arbeit des Verf. mit dem Namen *biconicus* belegt. s. o.). Das Plankton des Wattenmeeres besteht fast ausschliesslich aus Elementen, die sowohl dem Nordsee- wie dem Zuiderzee-Plankton entstammen. Schlieslich wird eine Vergleichung zwischen dem Plankton der Ostsee und der Zuiderzee ausgearbeitet.

v. Breemen.

---

**CUSHMAN, JOSEPH AUGUSTINE**, Notes on the zygospores of certain New England Desmids, with descriptions of a few new forms. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 223—229. plates 7, 8. April 1905.)

Descriptions and figures of the zygospores of several species and varieties of desmids, drawn from an examination of material collected in Massachusetts. The following are new: *Cosmarium pseudoorbiculatum*, *Sphaerozosma readingensis*, *Staurastrum brevispinum basidentatum*, *S. grande glabrum*, and *S. polytrichum readingense*. Two new varieties of *Staurastrum eustephanum*, based on Wolle's figures, are named var. *Minnesotense* and var. *Wolleanum*. Maxon.

---

**FRITSCH, F. E.**, Studies on *Cyanophyceae*. II. Structure of the Investment and Spore-development in some *Cyanophyceae*. (Beih. Botan. Centralbl. Bd. XVIII. 1905. H. 2. p. 194—214. Taf. VII.)

Verf. unterscheidet an den Zellen eines sporenbildenden *Anabaena*-Fadens zwei Zellhüllen, eine innere, welche den Protoplasten vollständig umgiebt und eine äussere, welche die Zelle wie ein Cylinder einhüllt, also die Querwände freilässt. Diese äussere Hülle wird als Zellscheide bezeichnet. Bei der Zelltheilung wird eine neue Querwand angelegt. Die Zellscheide schnürt sich an dieser Stelle ein und spaltet sich in zwei Theile, so dass jede der neuen Zellen von einer besonderen Zellscheide umgeben ist. Während die innere Hülle als eine modificierte Plasmahaut angesehen werden kann, ist die Zellscheide wahrscheinlich die umgeänderte innerste Lage der äusseren Schleimhülle. Bei Behandlung mit Chromsäure löst sich die Zellscheide ausser bei fast reifen Sporen auf, während die Schleimhülle und die innere Zellhülle erhalten bleiben.

Bei der Sporenbildung umwächst die Zellscheide den Protoplasten auch auf den Querwänden, und Exosporium und Endosporium stellen nichts anderes als die völlig entwickelte Zellscheide und innere Zellhülle dar.

Während bei einer Reihe von Gattungen *Gloeocapsa - Gloeothece-Anabaena* jede Zelle mit einer besonderen Zellscheide versehen ist, ist bei einer anderen Reihe *Oscillaria-Lyngbya* nur eine Zellscheide für den ganzen Faden vorhanden, da die Querwände weniger entwickelt sind und daher keine völlige Spaltung der Zellwände bei der Zelltheilung stattfindet. Doch ist an dem Vorhandensein der Einschnürungen bei jeder Querwand der zusammengesetzte Charakter der Gesammtzellscheide erkennbar. Die Zellscheide liegt bei *Lyngbya* innerhalb einer schleimigen äusseren Scheide, die der erwähnten äusseren Schleimhülle bei *Anabaena* homolog ist. Auch bei *Tolypothrix* und *Rivularia* ist der eigentliche Faden von einer Zellscheide umgeben, die innerhalb einer Gallertscheide liegt. Bei diesen Gattungen ist die Zellscheide nur theilweise zusammenhängend und zeigt eine deutlich perlschnurartige Struktur. Was die Protoplasmafäden zwischen den Zellen betrifft, die vielfach angegeben werden, so hält sie Verf. für Veränderungen der gelatinösen Querwände der inneren Zellhülle, die durch das Färben hervorgerufen werden. Verf. erläutert seine Ausführungen durch sehr instruktive Zeichnungen.

Heering.

---

**G[AGER], C. S.,** The „Monsoon-dust" of the South Atlantic Ocean. (The Plant World. VIII. May 1905. p. 124—125. fig. 29 A. B.)

The writer comments briefly upon a recent paper by Reinsch in Flora, dealing with the „monsoon-dust" or „Passatstaub", a yellowish-green substance at intervals covering the surface of the South Atlantic in still weather and commonly supposed to be the pollen from Brazilian forest trees, particularly the *Abietineae*, deposited by protracted winds. Reinsch found this explanation to be erroneous, and from samples collected off Brazil identified the organism as an alga, *Trichodesmium Hildebrantii* Gom. forma *atlantica*, of the family *Oscillariaceae*.

Mention is made by the author of similar phenomena reported by Ehrenberg, Howe and Nelson, the two last dealing with the „flowering" and „water-bloom" of fresh-water lakes in the Northern United States.

Maxon.

---

**HANSGIRG, A.,** Grundzüge der Algenflora von Niederösterreich. (Beih. Bot. Centralbl. Bd. XVIII. Abt. 2. 1905. Heft 3. p. 417—522.)

Verf. giebt in der vorliegenden Arbeit eine Uebersicht über die bisher aus Niederösterreich bekannten Algen mit Ausschluss der *Bacillariaceen*. Ausser den in der Litteratur aufgeführten und in den Herbarien conservirten schon früher gesammelten Arten, werden auch die vom Verf. selbst im Laufe zweier Jahre beobachteten aufgezählt.

In der Einleitung giebt Verf. einige Bemerkungen über die Algenformationen Niederösterreichs. Bei dieser Gelegenheit wird auch *Bacillus thermalis* als neu beschrieben. Im Verzeichniss werden von den bereits bekannten Arten und Formen nur die Fundorte angegeben. Die Synonymie wird soweit berücksichtigt, dass eine Identificirung der Arten und Formen möglich ist. Es werden gelegentlich auch systematische Bemerkungen von allgemeinerer Bedeutung gegeben.

Die Aufzählung umfasst insgesammt 603 Arten: *Rhodophyceen* 11, *Phaeophyceen* (incl. *Dinobryaceen* und *Peridineen)* 11, *Chlorophyceen* 357, *Cyanophyceen* 224 Arten. Als neu werden beschrieben:

**Rhodophyceen:** *Chantransia chalybea* Fr. var. nov. *maxima*; **Chlorophyceen:** *Bulbochaete sanguinea* n. sp., *Trentepohlia lagenifera* Wille var. nov. *ferricola*, *Gongrosira de Baryana* Rhb. var. nov. *robusta*, *Hormiscia zonata* var. nov. *undulata*, *Hormiscia flaccida* var. nov. *montana*, *Conferva globulifera* Ktz. var. nov. *grandis*, *Botryococcus Braunii* nov. forma *horridus* und nov. forma *validus*, *Dactylothece macrococca* Hansg. nov. var. *caldariorum*, *Gloeocystis gigas* nov. forma *maior*, *Gloeocystis vesiculosa* Näg. nov. var. *crassior*, *Kentrosphaera Facciolae* Bzi. nov. forma *magna*, *Spirogyra Hassalii* Petit var. nov. *austriaca*, *Euastrum verrucosum* nov. forma *grande*; **Myxophyceen** *(Cyanophyceen)*: *Hapalosiphon pumilus* Krch. nov. forma *pyrenogerus*, *Microchaete calothrichoides* n. sp., *Leptochaete rivularis* Hansg. nov. var. *rivulariarum*, *Cyanococcus pyrenogerus* nov. gen. et sp. Heering.

**Keissler, Karl von,** Beitrag zur Kenntniss des Planktons einiger kleinerer Seen in Kärnten. (Oesterreichische botan. Zeitschr. Wien. 1906. Jahrg. LVI. No. 2. p. 53—60.)

I. Faaker See, 561 m. Zu derselben Zeit kommen 2 Formen von *Ceratium* vor *(C. carinthiacum* Zederb. und *C. austriacum* Zederb.). Das Phytoplankton überwiegt das Zooplankton. *Rhizophydium zoophthorum* Dang. wurde als passives Plankton saprophytisch auf abgestorbenen Räderthierchen *(Anuraea, Notholca)* mit Dauersporangien gefunden. Letztere, bisher noch unbekannt, sitzen meist extramatrikal in dichten Büscheln, sind rundlich, 18 $\mu$ im Durchmesser mit starker Membran und einigen Fetttröpfchen im Innern. II. Worstnigg- oder Worst-See, 630 m. *Clathrocystis aeruginosa* Henfr. kommt hier, wie auch im See III und IV vor; aus österreichischen Alpenseen noch nicht bekannt. III. Jeserzer-See, 620 m. Zwei seltene Arten beherbergend: *Kirchneriella lunata* Schmidle und *Coelastrum cambricum* Arch. Häufig ist *Botryococcus Braunii* Kuetz. IV. Plaschischen- (Keutschacher) See, 508 m. Bezüglich des *Ceratium* gilt das beim See I Gesagte. V. Klopeiner-See, 449 m. *Rhizophydium* kommt auch vor. Arm an *Diatomaceen.* Matouschek (Reichenberg).

**Lemmermann, E.,** Das Phytoplankton des Meeres. III. Beitrag. (Beih. Bot. Centralbl. Bd. XIX. 2 Abt. Heft 1. 1905. p. 1—74.)

Nach den einleitenden Bemerkungen sollen diese Beiträge zeigen, wie weit unsere bisherigen Kenntnisse der Verbreitung der Arten des Phytoplanktons des Meeres gediehen sind. Verf. sucht „alles, was in dieser Beziehung in grösseren und kleineren Arbeiten in den verschiedensten Zeitschriften vergraben ist, und daher bei weitem nicht allen Forschern zugänglich gemacht werden kann, nach Möglichkeit zusammenzustellen und durch eigene Beobachtungen zu ergänzen". Im Litteraturverzeichniss sind 50 Arbeiten aufgezählt, die der Mehrzahl nach seit 1902 erschienen sind Die in diesen Werken publicirten neuen Arten und Formen sind mit Diagnosen aufgeführt, die nach den Beschreibungen und Abbildungen der Autoren verfasst sind. Heering.

**Migula, Walter,** Prof. Dr. Thomé's Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. V—VII: Kryptogamenflora. Bd. V. Lief. 22—26. p. 113—256. Mit 15 farbigen und 10 nicht farbigen Tafeln. Im Subskriptionspreise 1 Mk. pro Lieferung. (Verlag von Friedrich von Zezschwitz, Gera-Untermhaus in Reuss j. L. 1905/06.)

Die Lieferungen 22—26 behandeln: Die Familie der *Nostocaceae* (Fortsetzung und Schluss), die Familie der *Stigonemataceae*, der *Scyto-*

*nemaceae* und der *Rivulariaceae*, ferner den grössten Theil der II. Ordnung: *Diatomaceae*. Hier wird eine allgemeine Beschreibung und die Methode der Untersuchung und Bestimmung gegeben. Behandelt werden: I. die *Centricae* (ganz) und die *Pennatae* mit den Familien der *Tabellariaceae, Diatomaceae, Fragilariaceae, Eunotiaceae, Achnanthaceae* und ein grosser Theil der Familie der *Naviculaceae*.

Die Tafeln sind wie bisher sehr gut gelungen; auch schreitet das grossangelegte Werk recht rüstig weiter, was Jedem erwünscht ist, der sich bald in die Kryptogamenflora seines Vaterlandes einarbeiten will. Der I. Theil des Werkes (Lieferung 1—17) enthält die Leber-, Torf- und Laubmoose; er liegt complett vor und kostet in Halbfranz gebunden 19 Mark. Matouschek (Reichenberg).

**ANONYMUS,** Der bakteriologische Ursprung vegetabilischer Gummiarten. (Pharmazeutische Zeitung. 1905. p. 111—112.)

Verf. berichtet über weitere Versuche von Gr. Smith (The Journ. of the Soc. of Chem. Ind., 1904, XXIII, 972), aus denen der Experimentator folgert, dass alle vegetabilischen Gummiarten und Schleime Bakterienproducte seien. Gleichzeitig wird nach der angeführten Arbeit dargestellt, unter welchen Bedingungen die von Smith beschriebenen Mikroorganismen (*Bacterium acaciae* und *B. metarabinum*) am besten gedeihen und Schleim bilden. O. Damm.

**BREVIÈRE, LOUIS,** Contribution à la Flore mycologique de l'Auvergne. (Bull. Acad. int. Géogr. botan. T. XIV. 1905. p. 185—204, 237—252, 269—272.)

Ce catalogue est consacré à l'ordre des *Ascomycètes*.

Dans les *Discomycètes*, la famille des *Helvellacées* comprend 6 espèces, la famille des *Pézizacées* 65 espèces, la famille des *Ascobolacées* 4 espèces, la famille des *Bulgariacées* 5 espèces, la famille des *Patellariacées* 3 espèces, la famille des *Dermatéacées* 15 espèces, la famille des *Stictéacées* 12 espèces et celle des *Phacidiacées* 11 espèces.

Les *Gymnoascées*, rattachées aux *Discomycètes* et formées des genres *Exoascus* et *Taphrina* sont représentées par 7 espèces.

Dans le sous-ordre des *Pyrénomycètes*, la famille des *Périsporiacées* est divisée en 3 tribus: *Erysiphées* avec 32 espèces, *Périsporiées* avec 5, *Capnodiées* avec 8 espèces. La famille des *Sphaeriacées* compte 14 *Hyalosporées*, 11 *Phaeosporées*, 55 *Hyalodidymées*, 12 *Phaeodidymées*, 17 *Hyalophragmiées*, 36 *Phaeophragmiées*, 29 *Phaeodictyées*, et 8 *Scolécosporées*. Nous trouvons 9 *Cératostomées*, 11 *Xylariacées*. La famille des *Valsacées* est représentée par 41 *Allantosporées*, 2 *Hyalosporées*, 3 *Phaeosporées*, 61 *Hyalodidymées*, 2 *Phaeodidymées*, 1 *Hyalophragmiée*, 4 *Phaeophragmiées*, 3 *Phaeodictyées*, 3 *Scolécosporées*. La famille des *Dothidéacées* compte 16 espèces, celle des *Microthyriacées* 1. Dans la famille des *Hypocréacées* figurent 19 *Nectriées*, 4 *Hypocréées* et 1 *Torrubiée*. Le catalogue se termine par une liste de 8 *Lophiostomacées* et de 25 *Hystériacées*.

Toutes ces espèces ont été observées en Auvergne, la plupart à Ambert. Aucune d'elles n'est nouvelle. Paul Vuillemin.

**CLEMENTS, F. E. and E. S.,** Cryptogamae Formationum Coloradensium.

This is a publication similar to the set of *Phanerogams* issued by the authors several years ago, containing a series of Cryptogams arranged with reference to their ecological relations to a particular region. The plants so far issued are distributed as follows: *Pyrenomyceteae* 50 sheets, *Fungi imperfecti* 19, *Discomyceteae* 62 (23 „lichens“),

*Uredineae* and *Ustilagineae* 24, *Basidiomyceteae* 39, *Musci* 6. Three new genera and twelve new species are represented. von Schrenk.

---

**Hariot** et **Patouillard,** Sur un nouveau genre de Champignons de l'Afrique orientale anglaise. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLII. 22 janvier 1906. p. 224—226.)

Le genre *Colletomanginia* réunit en lui des caractères d'*Helvellacée*, d'*Hypocréacée* et de *Sphaeriacée.*

Par son aspect extérieur il rappelle les *Morchella.* La fructification se présente, en effet, sous l'aspect d'une masse hémisphérique, creuse, atteignant 17 cm. de diamètre. La surface est découpée en alvéoles irréguliers par des crêtes primaires hautes de 2 à 3 cm., courant d'un pôle à l'autre et séparant des sillons de même largeur (2—3 cm.) et par des crêtes secondaires moins saillantes. Les crêtes et la trame qui les supporte ont une consistance charnue et une couleur blanchâtre.

Le fond des alvéoles est seul fertile; mais au lieu d'être tapissé uniformément par des asques et des paraphyses, il porte des périthèces charnus et noirs, fortement pressés les uns contre les autres. La forme de ces périthèces est celle d'une bouteille surmontée d'un col grêle qui vient s'ouvrir à la surface par un ostiole à peine saillant. Ces ostioles sont réunis par une portion de tissu très mince qui donne une coloration noire au fond des alvéoles. Ces caractères ont amené Hariot et Patouillard à considérer le *Colletomanginia* comme une *Hypocréacée* composée, de même qu'un conceptacle de *Morchella* est une agrégation de *Peziza.* La couleur noire des spores marquerait sa place parmi les *Melanosporae.*

Toutefois la structure des périthèces est plutôt celle d'une *Sphaeriacée.* Les asques, séparés par des paraphyses, présentent au sommet un point bleuissant par l'iode. Les spores, au nombre de 8, sont noires, simples, ovoïdes, légèrement inéquilatérales et munies à chaque extrémité d'un petit appendice arrondi, hyalin, gélatineux. En dépit des apparences superficielles sur lesquelles repose en partie la classification des *Ascomycètes,* le *Colletomanginia* pourrait avoir des affinités moins étroites avec les *Hypocréacées* qu'avec les *Sordariées,* les *Rosellinia,* les *Xylaria.* On connaît déjà le genre *Penzigia* dont la consistance est intermédiaire entre le tissu carbonacé des *Hypoxylon* et la trame charnue des *Hypocréacées.*

L'espèce unique, *Colletomanginia paradoxa* n. sp. a des périthèces disposés en bandes sur 3—4 rangs, des paraphyses filiformes, des asques cylindriques de 190 × 20 μ, des spores de 18—24 × 12—15 μ.

Paul Vuillemin.

---

**Harz, C. O.,** *Oospora cretacea* n. sp. (Beih. Botan. Centralb. Bd. XVIII. II. 1905. p. 113.)

Diagnose eines farblosen Fadenpilzes mit 1—5 μ dicken, fettreichen Hyphen, mit einfachen oder an der Basis verzweigten Konidienträgern und 5,5—6 μ grossen, glatten, meist kugeligen Konidien. Kolonien kreidig weiss. Gelatine verflüssigend. In älteren Culturen zuweilen zusammengesetzte Konidienträger vom Habitus eines *Stysanus.* Diese und die früher als *O. otophila* Harz beschriebene sind nächstverwandt der Corda'schen *Torula sacchari.* Fundort: eine feuchte Kellerwand (neben *Merulius)* und Wurstwaaren. Hugo Fischer (Berlin).

---

**Lemmermann, E.,** Die Pilze der *Juncaceen.* (Abhandlungen des Naturf. Vereins in Bremen. Bd. XVIII. Heft 2. [1906.] p. 465—489.)

Wie der Titel anzeigt, hat Verf. sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt, alle bisher auf *Juncaceen* beobachteten Pilze zusammenzustellen.

Er giebt zunächst eine kurze Uebersicht nach den Organen, in denen die streng parasitischen Pilze auftreten

Dem folgt das eigentliche Verzeichniss der Pilzarten, die nach den Pilzklassen geordnet aufgezählt werden. Bei jedem Pilze sind der Ort seines Auftretens an der Wirthspflanze, die Arten der *Juncaceen*, auf denen sein Auftreten angegeben ist, und die allgemeine Verbreitung angegeben. Der Verf. zählt 219 Pilzarten auf 55 *Juncaceen* auf.

Von diesen Pilzen gehören einer zu den *Phycomyceten* (*Rhizomyxa hypogaea* Borzi), 140 zu den *Ascomyceten*, 13 zu den *Ustilagineen*, 12 zu den *Uredineen* und 60 zu den *Fungi imperfecti*.

P. Magnus (Berlin).

---

**Allen, Charles E.**, Some Hepaticae of the Apostle Islands. (Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences. XIV. part 2. 1905. p. 485, 486.)

A list of 21 species collected and two of the Apostle Islands in Lake Superior, in August, 1902. Six of these are new to the known flora of Wisconsin.

Maxon.

---

**Evans, Alexander William**, Hepaticae of Puerto Rico. VI. *Cheilolejeunea*, *Rectolejeunea*, *Cystolejeunea*, and *Pycnolejeunea*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIII. p. 1—25. plates 1—3. January 1906.)

The genus *Cheilolejeunea*, as usually understood by writers, includes a somewhat heterogeneous group of species. On the basis of differences in the structure of the lobule, the genus is here segregated into three genera, *Cheilolejeunea*, *Rectolejeunea*, and *Cystolejeunea*, of which the last two are here first described. The first of these genera is represented in Puerto Rico by the single species *C. decidua* (Spruce) Evans. Of the second genus four species are recorded, viz. *R. flagelliformis* Evans, sp. nov., (the type of the genus), *R. Berteroana* (Gottsche) Evans, comb. nov. (of which *Cheilolejeunea variabilis* [Gottsche] Schiffn. must be considered a synonym), *R. emarginuliflora* (Gottsche) Evans, comb. nov., and *R. phyllobola* (Nees and Mont.), Evans, comb. nov. The third genus is at present monotypic, with the single species *C. lineata* (Lehm. and Lindenb.) Evans, comb. nov. These various species are either described in detail or distinguished by critical remarks. The genus *Pycnolejeunea*, closely related to *Rectolejeunea*, is also discussed, and *P. Schwaneckei* (Steph.) Schiffn., the only species definitely known from Puerto Rico, is described. Attention is further called to the vegetative reproduction in *Cheilolejeunea decidua*, *Rectolejeunea flagelliformis*, *R. Berteroana* and *R. emarginuliflora* and to the peculiar microphyllous branches in *Pycnolejeunea Schwaneckei*. The plates include figures of all the Puerto Rico species which are here allued to, with the exception of *Rectolejeunea Berteroana* and *R. phyllobola*.

A. W. Evans.

---

**Györffy, Istvan**, Bryologiai adatok a Magas-Tátra Flórájához = Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra. II. Mittheilung. (Magyar botanikai Lapok = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. V. No. 1. Budapest 1906. p. 18—31. Mit 1 Tafel.) [In magyarischer und deutscher Sprache.]

Einige für das Gebiet neue und seltenere Moose. Neu beschrieben: *Polytrichum alpinum* L. var. nova *flavisetum* (kleiner und schlanker als der Typus, die 4—5 cm. lange Seta nur am Grunde röthlich, sonst licht citronengelb, im Habitus der var. *arcticum* Brid. ähnlich).

Besonderes Augenmerk legt Verf. auf die anatomische Untersuchung der Blätter. Die Blattbündel von *Hymenostomum squarrosum* Br. germ. und *Fissidens decipiens* De Not. gehören in die II. Gruppe der Haberlandt'schen Blatttypen, wobei sich die nahe Verwandtschaft der letztgenannten Art mit *Fissidens adiantoides* auf's neue zeigt. Die Spaltöffnungen an der Urne von *Fiss. decipiens* sind nicht rudimentäre, sondern zurückgebildete, wie die Entwicklung derselben zeigt.

Matouschek (Reichenberg).

**Grout, A. J.**, Additions to the bryophyte flora of Long Island. (The Bryologist. IX. March 1906. p. 26—28.)

The author lists 50 forms of mosses and hepatics not reported in Jelliffe's „Flora of Long Island (New York)“ 1899, with notes on habitat, etc. Several of the records here brought together had been published in recent articles supplementary to the „Flora of Long Island“.

Maxon.

**Lyon, Harold L.**, A new genus of *Ophioglossaceae*. (The Botanical Gazette. XL. p. 455—458. fig. 1. December 1905.)

A preliminary report on studies of the embryogeny of *Botrychium obliquum* Muhl. The author, contrasting the development of the sporophyte of this species with that of *B. Virginianum* Sw. as described by Jeffrey, proposes the new genus *Sceptridium* for the species of *Botrychium* hitherto associated as the „group of *B. ternatum*“, of which *B. obliquum* is a member; these are: *Sceptridium australe* (R. Br.) Lyon, *S. biforme* (Colenso) Lyon, *S. biternatum* (Lam.) Lyon, *S. californicum* (Underw.) Lyon, *S. Coulteri* (Underw.) Lyon, *S. daucifolium* (Hook. and Grev.) Lyon, *S. decompositum* (Mart. and Gal.) Lyon, *S. dissectum* (Spreng.) Lyon, *S. Japonicum* (Prantl) Lyon, *S. Jenmani* (Underw.) Lyon, *S. matricariae* (Shrank) Lyon, *S. obliquum* (Muhl.) Lyon, *S. obliquum elongatum* (Gilbert and Haberer) Lyon, *S. obliquum Habereri* (Gilbert) Lyon, *S. obliquum intermedium* (Underw.) Lyon, *S. obliquum oneidense* (Gilbert) Lyon, *S. pusillum* (Underw.) Lyon, *S. robustum* (Rupr.) Lyon, *S. Schaffneri* (Underw.) Lyon, *S. silaifolium* (Presl) Lyon, *S. subbifoliatum* (Brack.) Lyon, *S. tenuifolium* (Underw.) Lyon, *S. ternatum* (Thunb.) Lyon and *S. Underwoodianum* (Maxon) Lyon. Maxon.

**Béguinot, A.**, Intorno a due *Gypsophila* della flora italiana. (Bull. Soc. bot. it. 1905. p. 6—12.

L'auteur montre que le *Gypsophila fastigiata* L. indiqué par Biroli, et, d'après celui-ci, par plusieurs autres auteurs, du Val Formazza (Prov. de Novara), doit être exclue de la flore italienne, et que le *Gypsophila* que M. Rigo a récolté en 1902 dans les environs du lac de Garde et a distribué sous le nom de *G. fastigiata* L. var. *benacensis* Rigo est le *G. hispanica* Willk. jusqu'à présent connu seulement de l'Espagne. (Cfr. Flora italica exsiccata, n⁰. 56.)

R. Pampanini.

**Chapman, C. S.**, A working plan for forestlands in Berkeley County, South Carolina. (Bulletin No. 56. Bureau of Forestry, U. S. Department of Agriculture. 1905.)

**Reed, F. W.**, A working plan for forestlands in Central Alabama. (Bulletin No. 68, Forest Service, U. S. Department of Agriculture. 1905.)

These two papers are good examples of the methods adopted by the United States Government to encourage a rational treatment of our forest remnants. Situation, ownership, environment and natural products are analyzed, and on these practical rules for conservative treatment and harvesting are based. Trelease.

**Clarke, C. B.**, Philippine *Acanthaceae*. ([Publication.] No. 35. Bureau of Government Laboratories, Manila. p. 89—93. Issued January 17, 1906.)

Diagnoses of the following new species: *Eranthemum curtatum*, *Hypoestes cinerea*, *H. subcapitata*, *H. Vidalii*, *Justicia Loheri*, *J. luzonensis*, *Lepidagathis tenuis*, *Rungia philippinensis*, *Strobilanthes Merrillii* and *S. pluriformis*. Trelease.

**Cook, M. J.**, Tropical Fruits. (School Science and Mathematics. V. p. 478—480. f. 1. June 1905. p. 509—512. f. 1. October 1905. p. 622—626. f. 1. November 1906. p. 698—701. 3 ff. December 1905. VI. p. 13—16. 3 ff. January 1906. p. 97—98. 1 f. February 1906. p. 209—211. 3 ff. March 1906. p. 313—315. 2 ff. April 1905.)

A popular account with habit illustrations of *Musa*, *Ananassa*, *Citrus* and *Carica*, and fruit illustrations of *Persea gratissima*, *Mangifera indica*, *Anacardium occidentale*, *Anona muricata*, *A. cherimolia*, *A. squamosa*, *Lucuma mammosa*, *Psidium guajava*, *Spondias lutea*, *Melicocca bijuga* and *Tamarindus indica*. Trelease.

**Cowles, H. C.**, A remarkable Colony of northern plants along the Apalachicola river, Florida, and its significance. (Report of the Eighth International Geographic Congress. Washington 1905. p. 599.)

From its associations, *Torreya taxifolia* is regarded as a northern mesophyte which failed to follow up the last retreat of Pleistocene ice and is preserved locally because of exceptionally favorable topographic conditions. Trelease.

**Derganc, L.**, Geographische Verbreitung des *Gnaphalium leontopodium* (L.) Scop. auf der Balkanhalbinsel. (Allgem. Botan. Zschr. f. Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 154—156.)

Nach einigen kurzen Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Edelweisspflanze (*Gnaphalium leontopodium* Scop.) im Gebiet der europäischen Alpen und der anschliessenden Gebirge im Allgemeinen giebt Verf. eine Zusammenstellung der Litteratur und der Synonymieverhältnisse, sowie eine Aufzählung der bisher bekannt gewordenen küstenländisch-balkanischen Standorte (Nord-Küstenland, liburnischer Karst, südkroatische Gebirge, Dinara-Kette, westbosnische Hochgebirge, Hochgebirge der Hercegowina, Serbien und Bulgarien). Bemerkenswerth ist, dass alle diese Standorte höchstwahrscheinlich der var. *Krasense* Derganc angehören dürften. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Foureau, F.**, Documents scientifiques de la Mission Saharienne. Mission Foureau-Lamy. 3 vol. in-4⁰. Paris, Masson et C^ie^, 1905. (Botanique. Tome I, VI. p. 391—551. fig. 52—122.)

On sait que la mission Foureau-Lamy a eu pour but de poursuivre l'exploration scientifique du Sahara, en reliant l'Agérie au Soudan français par l'Aïr. Nous n'avons à mentionner ici que les collections botaniques rapportées par les membres de la mission et qui comprennent environ 225 échantillons, dont l'étude a été faite par Ed. Bonnet. Un accident de pirogue a malheureusement détruit les plantes récoltées dans la région de l'Aïr, dont la végétation est encore inconnue.

L'inventaire de toutes les espèces susceptibles d'une détermination au moins approximative a fourni 109 Phanérogames, 5 *Fougères* et 2 Champignons; une espèce nouvelle, *Turraea Lamyi* Ed. Bonn., a déjà été décrite dans le Bulletin du Muséum d'histoire naturelle (VII, p. 284).

A cette énumération systématique fait suite le tableau de classement de tous les végétaux rencontrés, avec leur aire de dispersion; cette liste comprend 560 numéros, dont beaucoup se rapportent à des plantes inconnues ou indéterminées. Ces documents sont complétés par un chapitre descriptif dans lequel l'auteur cite les espèces qu'il a vues et récoltées au cours succesif des étapes de son itinéraire à travers le Sahara, en insistant sur les associations végétales, les cultures, etc.; de nombreuses reproductions photographiques permettent de se faire une idée très exacte des différents aspects de la flore désertique.

J. Offner.

**Gleason, H. A.**, The genus *Vernonia* in the Bahamas. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIII. p. 183—188. f. 1, 2. March 1906.)

Five species: *V. cinerea* Less., *V. insularis* n. sp., *V. arctata* n. sp., *V. Bahamensis* Griseb., and *V. obcordata* n. sp. Trelease.

**Greene, E. L.**, An unwritten law of nomenclature. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 201—205. April 10, 1906.)

A protest against naming more than one genus after a given botanist: e. g. *Washingtonia*, *Neowashingtonia*, *Porterella*, *Porteranthus*, *Brittonanira*, *Brittonastrum*, *Greenella*, *Greeneina*, *Greeneocharis*.

Trelease.

**Greene, E. L.**, A proposed new genus *Callisteris*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 159—160. December 23, 1905.)

A segregate of *Gilia*, based on *Cantua aggregata* Pursch, and including the following new names: *Callisteris aggregata*, *C. collina*, *C. leucantha*, *C. attenuata*, *C formosissima*, *C. florida*, *C. texana*, *C. arizonica*, *C. bridgesii (G. aggregata bridgesii* Gray), and *C. pulchella (G. pulchella* Dougl.). Trelease.

**Greene, E. L.**, Mutations in *Viola*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. January 30, 1906. p. 182—184. February 24, 1905 [1906]. p. 185—187.)

A list of supposed mutants, including as new names *Viola perpensa*, *V. fallacissima (V. bernardi* Mackenzie*)*, the former of the earlier date. Trelease.

**Greene, E. L.**, New *Asteraceous* genera. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 173—174. January 23, 1906.)

As further segregates of *Aplopappus* are published *Tumionella*, with *T. monactis (Aplopappus monactis* Gray) as type, and *Hesperodonia*, based on *H. scopulorum (Bigelovia menziesii scopulorum* Jones), and with the added species *H. hallii (Aplopappus hallii* Gray).
Trelease.

**Greene, E. L.**, New or noteworthy species. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 199—200. February 24, 1905 [1906].)

Contains the following new names: *Dalea urceolata*, *Bidens tenuissima, Aster Copelandi, Penstemon vaseyanus (P. ellipticus* Greene), and *Antennaria anacleta (L. latisquamea).* Trelease.

**Greene, E. L.**, New species of *Chaptalia*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 158. December 23, 1905.)

*Chaptalia alsophila* from New Mexico, and *C. confinis* from Arizona. Trelease.

**Greene, E. L.**, New plants from New Mexico. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 211—212. April 10, 1906.)

*Ranunculus nudatus, Erigeron deustus, Senecio cynthioides, S. Mogollonicus* and *S. prionophyllus.* Trelease.

**Greene, E. L.**, New species of *Isocoma*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 169—173. January 23, 1906.)

*Isocoma tenuisecta, I. rusbyi, I. pedicellata, I. bracteosa, I. leucanthemifolia, I. eremophila, I. oxyphylla, I. microdonta, I. latifolia, I. sedoides (Bigelovia veneta sedoides* Greene), *I. villosa*, and *I. decumbens*, the latter supposed to be a hybrid between an *Isocoma* and a *Corethrogyne.* Trelease.

**Greene, E. L.**, New species of *Mimulus*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. February 24, 1905. [1906] p. 189—190.)

*Mimulus equinus, M. implicatus, M. paniculatus,* and *M. prionophyllus,* the first three from California, the last from Arizona.
Trelease.

**Greene, E. L.**, New species of *Pentstemon*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 161—167. January 23, 1906.)

*Pentstemon cinerascens, P. chionophilus, P. lacerellus, P. latiusculus, P. glastifolius, P. alsinoides, P. depressus, P. interruptus, P. washoensis, P. oreocharis, P. lassenianus, P. lineolatus, P. phlogifolius, P. pratensis, P. modestus, P. militaris, P. propinquus, P. productus, P. ellipticus, P. veronicaefolius* and *P. albertinus* all from the West or Northwest.
Trelease.

**Greene, E. L.**, Segregates from *Sieversia*. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 174—176. January 23, 1906. p. 177—179. January 30, 1906.)

*Acomastylis* containing *A. rossii (Geum rossii* Ser.), *A. turbinata (G. turbinatum* Rydb.), *A. sericea (G. sericeum* Greene), *A. gracilipes (Potentilla gracilipes* Piper), and *A. depressa. Erythrocoma*, containing *E. triflora (Geum triflorum* Pursh), *E. cinerascens, E. affinis, E. australis, B. brevifolia* (the preceding published under the earlier date): *E. flavula, E. dissecta. E. ciliata (G. ciliatum* Pursh), *E. ciliata ornata, E. campanulata, E. canescens, E. grisea, E. arizonica, E. tridentata*, and *E. aliena.* Trelease.

**Greene, E. L.**, Some New England *Persicarias.* (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. October 6, 1905. p. 105—110.)

Notes on a Connecticut series of specimens representing the *Persicaria* segregate of *Polygonum*, and including, as a new species, *Persicaria Andrewsii.* Trelease.

**Greene, E. L.**, The genus *Bossekia.* (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. p. 210—211. April 10, 1906.)

Necker's segregate of *Rubus*, with the new names *Bossekia odorata (Rubus odoratus* Cornut.), *B. parviflora (R. parviflora* Nutt.).
Trelease.

**Greene, E. L.**, Three New *Heucheras.* (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. October 6, 1905. p. 111—112.)

*Heuchera pachypoda*, of California, *H. versicolor*, of New Mexico (both said to be allies of *H. rubescens)*, and *H. leptomeria* of New Mexico. Trelease.

**Greene, E. L.**, Various new species. (Leaflets of Botanical Observation and Criticism. I. January 30, 1906. p. 180—182.)

*Petasites vitifolia, P. trigonophylla, Euthamia hirtella, Polygonatum virginicum, P. cuneatum* and *P. boreale.* Trelease.

**Hackel, E.**, Notes on Philippine *Gramineae.* ([Publication.] No. 35. Bureau of Government Laboratories, Manila. p. 79—82. Issued January 17, 1906.)

Determinations of a small collection of doubtful species, and including the following new names: *Pollinia argentea lagopus, Isachne pauciflora, Oplismenus compositus lasiorhachis*, and *Eragrostis distans.*
Trelease.

**Keller, Ida A.** and **Stewardson Brown**, Handbook of the flora of Philadelphia and vicinity. (Philadelphia Pa., Philadelphia Botanical Club. 1905. 8⁰. 360 pp. $ 2.00 net.)

A local flora of good model, with keys to the families, genera and species, indexes to Latin and English names and seasonal and locality data for the general region of eastern Pennsylvania, southern New Jersey and northern Delaware. The sequence and nomenclature are those of Britton's „Manual", to which references are given for descriptions Trelease.

**Khek, E.**, Floristisches aus Steiermark. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. No. 3. p. 41—42.)

Neben einer Aufzählung einer Reihe von bemerkenswerthen Pflanzenfunden aus Steiermark, speciell aus der Umgebung von Mautern-Liesingau, enthält der Artikel die ausführliche Beschreibung einer neuen Hybride, die Verf. in einer Gruppe von wenigen Individuen am „Reiting“ bei Mautern in ca. 1200 m. Seehöhe auf Kalk Ende August 1905 entdeckt hat, nämlich *Cirsium erisithales* Scop. × *C. lanceolatum* Scop. = *C. Fleischmannii* Khek. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Kneucker, A.**, Bemerkungen zu den *Gramineae* exsiccatae. Lieferung XVII u. XVIII. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jahrg. XI. 1905. p. 51—56, 65—68, 87—90, 108—109.)

Zusammenstellung der Bemerkungen über Sammlernamen, Standorte, Begleitpflanzen etc. zu den in Lieferung XVII und XVIII (No. 481—540) der „*Gramineae* exsiccatae“ vom Verf. ausgegebenen Gräsern, theilweise auch mit Beifügung von Litteraturangaben und kritischen Notizen über abweichende Formen etc.; neu beschriebene Formen sind:

*Heleochloa alopecuroides* Host form. *subvaginata* Hackel nov. form., *Alopecurus geniculatus* L. form. *robustior* Hackel n. f., *Festuca varia* Haenke ssp. *scoparia* Kern. et Hack. form. *intergenuinam* et var. *Gautieri* Hack., *media* Hackel nov. form. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Kneucker, A.**, Plantae *Kronenburgianae*. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jahrg. XI. 1905. p. 129—135, 156—157, 168—173.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine kurze Zusammenstellung der von A. Kronenburg auf seinen Reisen im Kaukasus, in Persien und Centralasien 1903 und 1904 gesammelten Gefässpflanzen, die Verf. im Verein mit einer Reihe von Mitarbeitern bearbeitet hat. Die Gesammtzahl der in der Reihenfolge der natürlichen Familien aufgeführten Arten beträgt 231; die folgenden neu beschriebenen Formen befinden sich darunter:

*Poa pratensis* L. v. *angustifolia* (L.) Sm. f. *juncea* Hackel nov. f., *Festuca ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) Aschers. u. Graebn. f. *spiculis brunnescentibus* Hackel nov. f., *Festuca Kronenburgii* Hackel nov. spec., *Hordeum Kronenburgii* Hackel nov. spec., *Elymus dasystachys* Trin. subv. *strigillosus* Hackel nov. subv., *Iris hissarica* O. Fedtschenko nov. spec., *Astragalus Kronenbergii* B. Fedtschenko nov. spec., *Viola Kronenburgii* W. Becker nov. spec. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Maiden, J. H.**, An Aroid new for Australia. (Transactions and Proceedings and Report of the Royal Society of South Australia. Vol. XXIX. 1905. p. 207—208.)

The new Aroid is *Amorphophallus campanulatus* Blume, but the Australian specimens differ in the colour and shape of the flower (spathe higher than broad!), so it is suggested to place them in a var. *australasica* of the species. F. E. Fritsch.

**Murr, J.**, Farbenspielarten aus Tirol. IV. (Allgem. Botanische Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jahrg. XI. 1905. p. 165—167.)

Verf. giebt ein überaus reichhaltiges Verzeichniss von Farbenspielarten, die ihm seit 1900 aus dem Gebiet der Flora von Tirol bekannt

geworden sind, mit kurzer Charakterisirung der jeweiligen Variation und Angabe des Standorts. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Nelson, A.**, Note on *Arabis pedicellata* Nelson. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVIII. p. 187. June 29, 1905.)

Includes, also, the new binomial *Arabis Menziesii (Hesperis Menziesii* Hook.). Trelease.

**Nelson, A.**, New plants from Nevada. II. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVIII. p. 171—176. June 29, 1905.)

*Cleomella hillmani, C. taurocranos, C. obtusifolia pubescens, Sphaerostigma senex, Zaushneria argentea, Rhamnus nevadensis, Polemonium montrosensis, Bosleria nevadensis*, and *Artemisia kennedgi.*

Trelease.

**Ridley, H. N.**, *Scitimineae Philippinenses.* ([Publication.] No. 35. Bureau of Government Laboratories, Manila. p. 83—87. Issued January 17, 1906.)

Determinations in this order, and including the following new names: *Globba Merrilli, Leptosolena insignis, Costus speciosus argyrophyllus, Amomum elegans, A. propinquum, A. trilobum, Hornstedtia paradoxa, H. philippinensis* and *Alpinia philippinensis.* Trelease.

**Bonnet, E.**, Contribution à la flore fossile des Grès éocènes de Noirmontiers. (Bull. Muséum hist. nat. 1905. p. 59—60.)

M. Viaud-Grand-Marais a recueilli dans les grès de Noirmontiers quelques fossiles végétaux parmi lesquels M. Bonnet a reconnu, sans parler de fruits indéterminables qui paraissent avoir été réunis en grappe, un *Nepadites* qui semble devoir être rapporté au *Nip. Parkinsoni* Bow., et une feuille différant à peine du *Laurus attenuata* Wat. des grès éocènes de Bellau.

Ces déterminations viennent à l'appui de l'identification qu'avait faite M. Crié des grès de Noirmontiers avec les grès éocènes du Mans. R. Zeiller.

**Anonymus**, Zucht und Zuchtstätte der Kleinwanzlebner Originalrübe. (Deutsche Landw. Presse. 1906. p. 168—171. 9 Abb.)

Beschreibung des Zuchtverfahrens bei Veredelungsauslese. Ausgang: weisse schlesische Rüben. Auslese: zuerst nach specifischem Gewicht, seit 1862 nach Polarisation, Familienauslese mit 3 Zuchtrichtungen; stärkere Beachtung des Ertrages, stärkere Beachtung des Zuckergehaltes, gleichmässigere Beachtung beider. Fruwirth.

**Ausgegeben: 19. Juni 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Band 101. No. 25. XXVII. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
**Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Wm. Trelease** und **Dr. R. Pampanini.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 25. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

HERRERA, A. L., Una nueva Ciencia: la Plamogénesis. (México médico. 1905. I. 2. p. 169—189. 8 fig.)

HERRERA, A. L., Una nueva Ciencia: la Plasmogénesis; sus bases experimentales. (Bol. Secret. Instr. Publ. México. 1905. IV. 3. p. 606—625. 4 pl.)

L'auteur poursuit ses recherches sur l'imitation du protoplasme et des organismes vivants; il espère les plus grands résultats de cette nouvelle science expérimentale encore, dit-il, à sa période embryonnaire, la plasmogénèse. J. Offner.

---

FRANCÉ, R., Das Liebesleben der Pflanzen. 8⁰. 84 pp. Textabb. u. 3 Farbentafeln. (Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft d. Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung 1906).

FRANCÉ, R., Das Sinnesleben der Pflanzen. 8⁰. 90 pp. 9. Aufl. Zahlreiche Originalzeichnungen d. Verf. im Text. (Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft d. Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung 1906.)

Beiden Schriften ist eine weite Verbreitung zu Theil geworden. Sie verdanken dieselbe der äusserst anschaulichen Schreibweise des in der ökologischen Litteratur wohl bewanderten Verf., der es verstanden hat, die Thatsachen und Probleme der in den Titeln angedeuteten Capitel der Oekologie der Pflanze für das grosse Publikum interessant darzustellen. Vielfach eingestreute überraschende Vergleiche mit den Verhältnissen im Thierreich sind sehr dazu geeignet, Interesse zu erwecken; doch sollte mit den Begriffen Intelligenz und Bewusstsein etwas vorsichtiger umgegangen werden. Die Abbildungen, namentlich die der erstgenannten Schrift, werden das ihre zum Erfolg beitragen. Büsgen.

**Kirchner, O., E. Loew** und **C. Schröter**, Lebensgeschichte der Blüthenpflanzen Mitteleuropas. Specielle Oekologie der Blüthenpflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Bd. I. Liefg. 3 u. 4. Stuttgart, E. Ulmer, 1905 u. 1906.)

Die dritte Lieferung bringt den Abschluss der Gattung *Pinus* und den Beginn von *Juniperus communis,* die vierte *J. nana,* die eingehend mit *J. communis* verglichen und als Abart derselben aufgefasst wird, *J. oxycedrus* und *Sabina*, beide von Rikli, *Cupressus sempervirens,* wegen ihres Gedeihens an günstigen Lagen Süddeutschlands (Mainau, Metz) zum Gebiet gerechnet, und *Ephedra.* Damit schliesst Bd. I, Abt. 1. Es folgen die Monocotylen, von denen *Typha* mit fünf Arten ganz und *Sparganium,* ebenfalls mit fünf Arten, zum Theil in Liefg. 4 noch enthalten sind. Zahlreiche Originalabbildungen begleiten den Text, der dieselbe Vollständigkeit wie der der früheren Lieferungen besitzt. Büsgen.

**Loew, E.,** Alte und neue Ziele der Blüthenökologie. (Zschr. f. wissenschaftl. Insectenbiologie. Bd. I. [1. Folge Bd. X.] 1905. H. 1. p. 1—6.)

Der Grundgedanke der Arbeit ist, dass Botanik und Zoologie in einen viel engeren Zusammenhang treten müssen als bisher, wenn blüthenökologische Fragen in der rechten Weise beantwortet werden sollen. Verf. zeigt das im Einzelnen an drei Beispielen: Untersuchung ornithophiler Blüthen und ihre Bestäubung durch blumenbesuchende Vögel; Vergleich der Blüthezeiten der Pflanzen mit den Erscheinungs- und Flugzeiten der zugehörigen Bestäuber in verschiedenen Ländern; Feststellung der Verbreitungsgrenze der Schwärmerblumen auf der nördlichen Halbkugel und Uebereinstimmung dieser Grenze mit der Nordgrenze für die *Sphingiden.* Zur Erreichung dieses Zieles für die aussereuropäischen Länder erscheint ihm besonders wichtig, dass planmässige blüthenökologische Studien in den Instituten der Tropen (botan. Garten zu Buitenzorg und Andere) ausgeführt werden und dass wissenschaftliche Gesellschaften des Auslandes sich diesen Fragen mehr als bisher annehmen. Zum Schluss schlägt Verf eine Reihe von Untersuchungsthemata für Tropenreisende vor. O. Damm

**LOEW, E.**, The nectary and the sterile stamen of *Pentastemon* in the group of the *Fruticosi* A. Gr. (Beih. zum Botan. Centralbl. Bd. XVII. 1904. p. 85—88.)

Aus den Beobachtungen des Verf. an lebenden Pflanzen und besonders an Herbarmaterial ergiebt sich, dass die Bildung der Nectarien und des Staminodiums bei den verschiedenen Arten von *P.* nicht gleich ist. Das Staminodium dient mit seiner erweiterten und borstigen Basis als honigschützendes Organ. Dieselbe Bedeutung kommt auch der Basis der vier Staubfäden zu. In der Gattung *P.* sind zwei differente Zweige vereinigt. Die Blüthen des einen Zweiges besitzen Staubblattdrüsen, aber es fehlen ihnen honigschützende Organe am Grunde der Staubfäden; die Blüthen des anderen Zweiges dagegen sind mit honigschützenden Organen versehen, zeigen jedoch eine verschiedene Art der Honigabsonderung. Wie der Honig abgesondert wird, vermag Verf. nicht zu sagen. Er richtet darum an amerikanische Botaniker, denen grössere Gelegenheit zu Beobachtungen an lebenden Pflanzen sich bietet, die Bitte, seine Untersuchungen zu ergänzen. O. Damm.

**BOURQUELOT, EM.** et **EM. DANJOU**, Sur la présence d'un glucoside cyanhydrique dans le sureau *(Sambucus)* et sur quelques uns des principes immédiats de cette plante. (Journal de Pharmacie et de Chimie. 16 août et 1 septembre 1905.)

Le sureau *(Sambucus nigra)* contient un glucoside cyanhydrique qui donne, par hydrolyse, de l'aldéhyde benzoïque. Il semble qu'il existe dans les divers organes du sureau, à côté de ce glucoside cyanhydrique, un autre glucoside ou, au moins un autre produit décomposable par l'émulsine. Les proportions d'acide cyanhydrique que peuvent donner les divers organes du sureau sont relativement faibles; ce sont les feuilles qui en donnent le plus. Les feuilles fraîches renferment de l'invertine. Les feuilles, les fleurs et les fruits renferment de petites quantités d'émulsine. Les feuilles de sureau renferment de l'azotate de potassium.

Le *Sambucus racemosa* et le *S. Ebulus* ne semblent pas renfermer de glucoside cyanhydrique. On peut extraire du *S. Ebulus* un autre glucoside (ou principe dédoublable par l'émulsine) qui s'y trouve, même en proportion assez élevée. Le glucoside cyanhydrique de *S. nigra* a été préparé à l'état cristallisé. Jean Friedel.

**HENRI, VICTOR**, Action de l'invertine dans un milieu hétérogène. (C. R. Acad. Sc. Paris. 8 janvier 1906.)

Pour analyser les lois d'action des ferments inclus à l'intérieur des cellules, il est important de réaliser artificiellement des conditions qui se rapprochent le plus possible de

celles que l'on trouve dans les organismes. Victor Henri a entrepris un travail d'ensemble sur toute une série de ferments différents. La présente note a porté sur l'action de l'invertine sur le saccharose, en présence de gélatine. La vitesse d'inversion est presque proportionnelle à la concentration de la solution de saccharose. La variation de température influe beaucoup moins sur la vitesse d'inversion lorsque le ferment est contenu dans la gélatine que dans le cas où il se trouve réparti dans le liquide tout entier. Il résulte de ces expériences que le mode de répartition du ferment a une importance très grande pour la loi d'action de ce ferment. La concentration des substances transformées par le ferment aura une influence sur la vitesse de digestion lorsque les ferments sont endocellulaires et elle n'aura presque pas d'influence sur cette vitesse pour des ferments répandus dans les liquides de l'organisme. Jean Friedel.

---

**Hiltner, L.**, Ueber Gründüngung und Impfung im Walde. Mittheilung der K. Agriculturbotanischen Anstalt. (Naturwissenschaftl. Zschr. f. Land- und Forstwissenschaft. III 1905. p. 176—186.)

Verf. berichtet über Impfversuche mit Knöllchenbakterien, die in einer grossen Anzahl von Forstrevieren angestellt wurden. Als Versuchspflanzen dienten hauptsächlich die perennierende, die gelbe und die blaue Lupine. Ausserdem gelangten noch einige Versuche mit Serradella (*Onobrychis)* sowie mit Erbsen *(Pisum)* und Wicken *(Vicia)* zur Durchführung. Die Versuche ergaben sämmtlich trotz der überaus ungünstigen Witterungsverhältnisse im Sommer 1904 recht befriedigende Resultate. Die geimpften Pflanzen waren gegenüber den ungeimpften in ihrer Gesammtentwicklung viel üppiger und zeigten eine grössere Anzahl ungleich kräftiger Wurzelknöllchen. Aus einer Reihe von Versuchen ergab sich gleichzeitig die Ueberlegenheit der Reinculturen, die vorwiegend angewandt wurden, gegenüber der Impferde. Auf ein Versuchsfeld mit geimpften Pflanzen wurden zweijährige Kiefern gepflanzt. Sie überstanden den trockenen Sommer ganz vorzüglich und hoben sich von allen in der Umgebung angelegten gleichaltrigen Culturen vorzüglich ab.

O. Damm.

---

**Kohn-Abrest, Emile,** Etude chimique sur les graines dites „Pois de Java". (C. R. Acad. Sc. Paris. 5 mars 1906.)

L'auteur de la présente note a fait quelques recherches chimiques sur un mélange de graines donnant de l'acide cyanhydrique, désignées sous le nom de „pois de Java" et analogues au *Phaseolus lunatus*, étudié par Dunstan et Henry et par Guignard. Jean Friedel.

**Lefèvre, Jules,** Epreuve générale sur la nutrition amidée des plantes vertes en inanition de gaz carbonique. (C. R. Acad. Sc. Paris. 29 janvier 1906.)

Les expériences ont porté sur la Capucine naine *(Tropaeolum majus* var. *nanum).*

Il y avait trois lots de plantules:

A. amidé, à la lumière,

B. amidé, à l'obscurité,

C. sans amide à la lumière. Partout, le $CO^2$ de la respiration est absorbé par la baryte.

Privées d'amides et de gaz carbonique (C) les plantules perdent une notable portion de leur poids initial (perte par respiration). En sol amidé et à la lumière (A), malgré l'inanition de $CO^2$, les plantules se développent, augmentent leur poids sec. Au contraire bien que développées en sol amidé, mais mises à l'obscurité après quelques jours de lumière, les plantules n'augmentent ni leur taille, ni leur poids sec. La synthèse des amides exige donc la lumière. Jean Friedel.

**Lepeschkin, W. W.,** Zur Kenntniss des Mechanismus der activen Wasserausscheidung der Pflanzen. (Beih. z. Botan. Centralbl. Bd. XIX. H. 3. 1. Abt. 1906. p. 409—452.)

Verf. studirte zunächst die active Wasserausscheidung einzelliger Pflanzen. Untersucht wurden *Pilobolus, Mucor, Phycomyces, Vaucheria;* sehr ausführlich die erste Pflanze. Aus den Beobachtungen ergiebt sich, dass die Wassersecretion in Folge der verschiedenen Permeabilität der Plasmahaut für gelöste Stoffe in dem aufsaugenden und ausscheidenden Theile der Zelle stattfindet. Alle Beobachtungen stehen mit den Forderungen der Formel, welche die Abhängigkeit der Wasserausscheidungsenergie von der Concentration, der Temperatur und der Permeabilität der Plasmahaut für gelöste Stoffe sowie auch für Wasser ausdrückt, im Einklang.

Das gleiche gilt für gewisse epidermale Bildungen der Phanerogamen und Farne, von denen die wasserausscheidenden Haare von *Phaseolus multiflorus, Nicotiana grandifolia, Abutilon hybrida* und die Epidermiszellen der wasserausscheidenden Grübchen von *Polypodium aureum* untersucht wurden.

Die Permeabilität der Plasmahaut ist für gelöste Stoffe unter der Einwirkung verschiedener äusserer und innerer Einflüsse (anästhesirende und giftige Stoffe, Temperatur, starke Beleuchtung) leicht veränderlich. Ob aber diese Veränderlichkeit allen semipermeablen Membranen zukommt oder eine specifische Eigenschaft der Plasmahaut ist, lässt sich vorläufig nicht mit Sicherheit sagen. Um diese Frage zu entscheiden, stellt Verf. gegenwärtig Versuche an. Es lässt sich also zur Zeit noch nicht feststellen, ob die Wasserausscheidung ein physiologischer oder ein physikalischer Vorgang ist. O. Damm.

**Linden, Comtesse Maria von,** L'assimilation de l'acide carbonique par les chrysalides de *Lépidoptères*. — Comparaison entre les phénomènes d'assimilation du carbone chez les chrysalides et chez les végétaux. (Société de Biologie de Paris. Numéro du 29 décembre 1905. Séance du 23 décembre 1905.)

Ce travail ayant déjà fait l'objet d'une note aux C. R. de l'Acad. des Sciences, déjà résumée dans le Botanische Centralbl., j'indiquerai seulement les résultats se rapportant à la comparaison avec les végétaux.

M$^{\text{elle}}$ von Linden opérant avec des feuilles d'ortie de la même manière qu'avec les chrysalides a constaté que les phénomènes assimilatoires et respiratoires des chrysalides sont de même nature que ceux des feuilles, leur intensité seule étant moindre. Pendant la journée l'assimilation l'emporte, pendant la nuit la respiration laisse ses traces. Les chrysalides, comme les feuilles utilisent surtout les rayons rouge-jaunes. Il y a bien assimilation, en effet un séjour d'environ trois mois dans une atmosphère riche en $CO^2$ fait augmenter le poids de chrysalides de *P. podalirius*. Jean Friedel.

---

**Cushman, Joseph A.**, A contribution to the desmid flora of New Hampshire. (Rhodora. VII. p. 111—119. plate 61. p. 251—266. plate 64. 1905.)

Out of the total of 253 species and varieties reported from New Hampshire in these two papers 179 are new to the state. The following is a list of the species and new names here proposed: *Cylindrocystis americanum* var. *minor, Netrium oblongum* forma *major* (Turner), *Closterium costatum* var. *Westii, C. intervalicola, C. turgidum* forma *intermedia, Pleurotaenium subgeorgicum, Triploceras gracile* var. *montanum, Euastrum crassum* var. *pulchrum, E. cuneatum* var. *granulatum, E. fissum* var. *americanum, Micrasterias muricata* forma *minor, Cosmarium claviferum, C. quadrum* forma *Johnsoni, C. grandiforme* var. *americanum, C. caelatum* var. *abnormale, Pleurotaeniopsis elegantissimum* var. *simplicius* (W. and G. S. West), *P. ovale* var. *Westii, Xanthidium antilopaeum* forma *curvispinum, X. antilopaeum* forma *callosum, Staurastrum longispinum* var. *bidentatum* (Wittr.), *S. pulcherrimum.*

Maxon.

---

**Jackson, Daniel D.**, Movements of Diatoms and other microscopic plants. (The American Naturalist. XXXIX. p. 287—291. May 1905.)

After discussing briefly the theories of earlier writers to account for the motion of diatoms, the writer describes his mechanical experiments leading to the conclusion that the movement is caused by the impelling force of bubbles of oxygen evolved by the plant, and that „the direction of the movement is due to the relatively larger amount of oxygen set free first from the forward and then from the rear half of the organism.“ This new theory is ingeniously extented to apply to desmids and to certain of the *Cyanophyceae*. Maxon.

**Dangeard,** La fécondation nucléaire chez les *Mucorinées.* (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLII. p. 645—646. 12 mars 1906.)

Chez les *Mucorinées*, les gamètes ne constituent pas des cellules distinctes, ils restent à l'état d'énergides sexuelles représentées par leur noyau. Les portions terminales des branches copulatrices qui se séparent de leur support par une cloison et qui confondent leurs contenus pour former la zygospore sont appelées à tort des gamètes: ce sont des gamétanges.

Le protoplasme des zygospores passe successivement de la structure dense à la structure vacuolaire, puis à la structure réticulaire et enfin à la structure vacuolaire.

A la fin de la phase réticulaire, on observe, chez le *Mucor fragilis* et le *Sporodinia grandis*, des noyaux qui s'unissent deux à deux. Comme dans les cas ordinaires de fécondation nucléaire, les noyaux arrivent au contact; la membrane nucléaire disparait en ce point; les nucléoplasmes se mélangent; les deux nucléoles restent quelque temps distincts sous la même membrane, puis se fusionnent. Les zygospores mûres renferment un grand nombre de noyaux doubles de copulation; ce sont eux qui fournissent, à la germination, les noyaux du nouveau thalle.

D'après Dangeard, chaque noyau d'un couple provient d'un gamétange différent parce que les fusions s'opèrent progressivement, au fur et à mesure des hasards de la rencontre par suite du mélange des protoplasmes. Paul Vuillemin.

---

**Fuhrmann,** F., Die Kerntheilung von *Saccharomyces ellipsoïdeus* Hansen bei der Sprossbildung. (Cbl. f. Bakt. II. Bd. XV. 1906. p. 709.)

Der ruhende Kern ist klein und lässt an richtig differencirten Präparaten eine feinere Struktur erkennen. Die chromatische Substanz erscheint als ein Conglomerat feiner und feinster Körnchen, unter diesen zuweilen ein grösseres Korn, das vielleicht das Kernkörperchen ist. Ein heller Hof um dieses Korn ist wohl nichts anderes, als eine darüber oder darunter liegende Vacuole. Eine Kernmembran ist nur selten und nicht mit Sicherheit wahrzunehmen. Die einzelnen Phasen der Kerntheilung konnten beobachtet werden: Auflockerung des ruhenden Kernes unter Zunahme der chromatischen Substanz; Bildung von vier Chromosomen (die Vierzahl ist mindestens sehr wahrscheinlich); Lagerung der Chromosomen zum Monaster, unter Ausbildung einer achromatischen Spindel, wobei vielleicht Centrosomen mitwirken; Theilung der Chromosomen; Bildung des Dyaster; Polare Umlagerung der Chromosomen zu einem an das Knäuelstadium erinnernder Gebilde; Rückkehr zum Ruhestadium jedes Tochterkernes. Auch der Eintritt der Tochterkerne in die Sprosszellen konnte verfolgt werden. Eine Tafel mit 20 sehr sauberen Zeichnungen illustrirt das Beschriebene.

Hugo Fischer (Berlin).

---

**Fulton,** H. R., Chemotropism of fungi. (Bot. Gazette. XLI. p. 81—188. 1906.)

Various lists with a number of fungi failed to prove the existence of any definite chemotropic action with nutrient substances and other chemical compounds.

A decided increase in growth was obtained with certain nutrient substances but no marked turning of hyphae toward these substances could be noted. Hydrotropism is shown by some of the fungi changing from positive to negative with an excessive increase of water.

Perley Spaulding.

---

**Holway, E. D. W.,** Notes on *Uredineae*. IV. (Journal of Mycology. XI. p. 268. Nov. 1905.)

Notes are given on the following species of *Puccinia* and *Uromyces: Puccinia uniformis* Pammel and Hume, *P. oblicus* B. and C., *P. fragilis* Tracy and Gall., *P. purpusii* P. Henn., *Puccinia arabicola* E. and E., and *Uromyces oblonga* Vize.

Hedgcock.

---

**Holzinger, John M.,** *Grimmia glauca*, a new species or a hybrid. (The Bryologist. IX. March 1906. p. 29—31. figure.)

Presenting a translation of M. Cardot's recent description of *Grimmia glauca* from Northern France, in the Revue Bryologique, the author discusses the status and relationship of a specimen collected by him in Minnesota, which though offering certain differences from the European specimens is held by Cardot to be the same. In this connection the opinions of both Dixon and Cardot are quoted. Arguing from the lack of opportunity for hybridization at the Minnesota station for *G. glauca* and from the physiographic conditions believed to control the unusual appearance of other plants in the „driftless area“ of Minnesota, the author is inclined to regard *G. glauca* as presumably of specific rank.

Maxon.

---

**Kellerman, K. F. and T. D. Beckwith,** Effect of drying upon Legume Bacteria. (Science. N. S. XXIII. p. 47. 1906.)

The writers refer to the fact that cultures of the Leguminous-forming bacteria dried on cotton were more or less unsatisfactory — explain that all of the nodule forming bacteria of the *Leguminoseae* may be dried rapidly and kept in a dry condition for long periods, and may then be revived successfully. Cultures properly dried may be killed by exposure to moist conditions. Slow drying will kill a culture that will remain in good condition under rapid drying. A highly concentrated medium comparable to that which the almost dry cultures must endure will kill the bacteria in question after an exposure of a few days.

von Schrenk.

---

**Léger, L. et O. Duboscq,** L'évolution des *Eccrina* des *Glomeris*. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLII. 5 mars 1906. p. 590—592.)

Dans une Note antérieure (Bot. Centrbl. XCIX. p. 588) les auteurs ont indiqué les caractères généraux des *Eccrinides* en prenant pour type l'*Arundinella capitata*. Ils rectifient le nom générique, déjà attribué à un genre de *Graminées*, et le remplacent par *Arundinula*.

Le présent travail est consacré à l'*Eccrina flexilis* nov. sp., parasite du *Glomeris marginata*.

Les filaments, fixés à la cuticule rectale par un pavillon, forment dans leur intérieur, aux dépens de la partie distale, des microconidies à 1 noyau et des macroconidies à 2, 4 et 8 noyaux, d'autant plus longues qu'elles renferment plus de noyaux. Ces éléments multiplient le parasite à l'intérieur de l'hôte.

A l'approche de la mue qui s'accomplit vers la fin de l'été l'*Eccrina* produit 3 sortes de spores durables: des microspores durables, des macrospores durables et des oospores. Les microspores et les macrospores contiennent chacune 4 noyaux; elles ont une paroi résistante; les premières naissent dans des tubes grêles, les secondes dans de gros tubes. Elles mesurent respectivement 25 × 5 et 30 × 14 μ.

Les oospores, plus fréquentes que les autres spores durables, ont en moyenne 60 × 12 μ. Une cloison longitudinale sépare leur cavité en 2 loges occupées chacune par un germe fusiforme à 4 noyaux. Elles résultent du rapprochement de 2 noyaux qui, après avoir émis chacun un corpuscule de chromatine, s'unissent en un seul noyau, qui subit 3 bipartitions pour donner l'oospore définitive.

Les oospores sont très résistantes et propagent le parasite d'un *Glomeris* à l'autre.

Les germes des *Eccrinides* ne présentent jamais de stade amiboïde comme on en observe chez les *Amoebidium.*

En terminant, les auteurs mentionnent, sans les décrire, 2 nouveaux genres d'*Eccrinides* parasites des *Crustacés*: *Eccrinopsis helleriae* chez *Helleria brevicornis* et *Eccrinella gammari* chez *Gammarus pulex.*

Paul Vuillemin.

**LEMELAND, P.**, Sur la gomme d'abricotier. (Journ. de Pharm. et de Chimie. 1 mai 1905.)

Les gommes de nos pays (prunier, pêcher, cerisier, abricotier) ne sont en général que partiellement solubles dans l'eau; elles sont pauvres en galactanes et elles fournissent à l'hydrolyse des quantités notables de pentoses. Lemeland a fait l'étude chimique détaillée de deux échantillons de gomme d'abricotier, récoltés sur le même plan d'arbres aux environs de Nantes.

Jean Friedel.

**LEWTON-BRAIN, L.**, Preliminary notes on Root Disease of Sugar Cane in Hawaii. (Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planter's Association. Div. of Path. & Phys. Bulletin No. 2. 1905.)

The author discusses a prevalent root disease of Sugar Cane in the Hawaii Islands, due to a fungus which grows in the growing points of the roots, the water supply from the soil is there by reduced and the sugar cane is weakened. The fungus is able to live as a Saprophyte in the soil. It is suggested that it may be related to *Marasmius sacchari.*

von Schrenk.

**FINK, BRUCE**, Notes on American *Cladonias.* (Proceedings of the Iowa Academy of Sciences. XXII. p. 15—20. plates 6, 7. 1905.)

A brief resumé, with reference to articles recently contributed to The Bryologist, of critical observations on various North American species of *Cladonia*, on the extent of variation in the members of this genus, on the relative value of characters regarded as diagnostic, on difficulties of study, etc. Illustrations of the following forms are reproduced from The Bryologist: *Cladonia fimbriata coniocroea*, *C. furcata*, *C. gracilis dilatata*, *C. verticillata* and *C. verticillata evoluta.*

Maxon.

**HARMAND, ABBÉ**, Lichens de France, Catalogue systématique et descriptif, Coniocarpés. (1905. p. 161—205 et 1 pl.)

Ce deuxième fascicule qui contient la première série de la famille des *Lichénacés*, a suivi de très près celle des *Collemacés*)*. Il est vrai que d'une part les espèces énumérées sont moins nombreuses, 39 au lieu de 156, et d'autre part l'auteur ne s'est pas trouvé aux prises avec ces difficultés, parfois presque inextricables pour un autre moins expérimenté que lui, qu'il a rencontrées dans son premier Mémoire. Ce deuxième ne comprend que deux tribus, celles des *Spherophorés* et des *Caliciés*. La première n'a qu'un genre et trois espèces, tandis que la seconde se divise en 5 genres. Sur les 36 espèces qui restent, 22 appartiennent au genre *Calicium*, fractionné en deux sous-genres d'après la forme des gonidies, *Calicium verum* et *Allodium;* l'absence ou le nombre de cloisons dans les spores donnent ensuite 3 groupes dans le sous-genre *Calicium verum*, et l'un d'eux porte le nom de *Calicium*, de sorte que ce mot designe à la fois le genre, un des sous-genres et l'un des groupes du premier sous-genre. Une seule espèce est nouvelle, *Calicium Carthusix*, corticole dans la Lorraine, du sous-genre *Allodium* et qui était autrefois le *C. phaeocephalum* var. *flavum* Harm.; une variété nouvelle a été ajoutée au *C. parietinum*, la var. *botryocarpum* et au *C. chrysocephalum*, les var. *flavum* et *intermedium*. Ces 36 espèces de *Caliciés* sont-elles toutes des *Lichens*? Il paraît certain que celles qui consistent seulement en apothécies parasites sur le thalle d'autres *Lichens*, comme les deux du genre *Sphinctrina* et le *Trachylia stigonella* Fr. appartiennent aux Champignons. De plus, plusieurs espèces de *Calicium* sont également revendiquées par les mycologues. Dans ce fascicule, comme dans le premier, des clefs dichotomiques placées en tête de chaque genre, conduisent aux différentes espèces. Abbé Hue.

**Ballé**, E., Sphaignes, récoltées aux environs de Vire (Calvados) en 1904. (Revue bryologique. 1906. p. 29—30.)

Eine Aufzählung von 11 Species, mit Angabe der Localitäten, etwa folgende Arten dürften erwähnenswerth sein: *Sphagnum rubellum* Wils., *Sph. inundatum* Russ., *Sph. Gravetii* Russ. — Zahlreiche Formen und Varietäten werden nicht citirt, die Bestimmungen sind von Dr. F. Camus revidirt worden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Cardot, Jules**, Notice préliminaire sur les mousses recueillies par l'Expédition antarctique suédoise. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 2me série. T. V. 1905. No. 11. p. 997—1011.)

I. Moose von der Magelhaensstrasse.

Durch den schwedischen Botaniker Karl Skottsberg, der gegenannte Expedition begleitete, sind eine grosse Anzahl Moose mitgebracht worden, welche Verf. soeben in einer Uebersicht, mit kurzen Bemerkungen zu den neuen Arten, zusammengestellt hat, und zwar zunächst die Arten aus der Region der Magelhaensstrasse, also Feuerland und die Falklandsinseln umfassend. Wir geben hier nur die einfache Liste der vom Verf. als neu aufgestellten Arten: *Andreaea verruculosa*, *Dicranoweisia breviseta*, *Dichodontium dicranelloides*, *Dicranum Skottsbergii*, *D. subimponens*, *D. falklandicum*, *Campylopus Birgeri*, *C. curvatifolius*, *C. modestus*, *Blindia consimilis*, *B. pseudo-lygodipoda*, *B. turpis*, *Ditrichum inundatum*, *Barbula oliviensis*, *Tortula robustula*, *T. brachyclada*, *T. saxicola*, *T. pseudo-latifolia*, *T. monoica*, *Grimmia fastigiata*, *Rhacomitrium heterostichoides*, *Rh. striatipilum*, *Orthotrichum vittatum*, *Bartramia leucocolea*, *Conostomum perangulatum*, *Breutelia Skottsbergii*, *Bryum pallido-viride*, *B. macrochaete*, *B. perlimbatum*, *B. delitescens*, *B. miserum*, *Polytrichadelphus minimus*,

---

*) Voir Bot. Cbl. Bd. IC. p. 385.

*Mniadelphus cavifolius, Pseudoleskea lurida, Brachythecium macrogynum, Eurhynchium fuegianum, Plagiothecium ovalifolium* und *Sciaromium maritimum.*

Die ganze Uebersicht umfasst 136 Species, auch einige neue Varietäten zu bereits bekannten Arten sind vom Verf. aufgestellt worden.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Cardot, Jules,** Notice préliminaire sur les mousses recueillies par l'Expédition antarctique suédoise. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 2^me^ série. T. VI. 1906. No. 1. p. 1—17.)

II. Moose von Süd-Georgien.

Es werden folgende neue Species aufgezählt: *Andreaea pumila, A. heterophylla, Blindia Skottsbergii, B. capillifolia, Ditrichum hyalinocuspidatum, Pottia austro-georgica, Barbula pycnophylla, Tortula fuscoviridis, T. grossiretis, Grimmia celata, G. grisea, G. Nordenskjoldii, Bartramia subsymmetrica, Philonotis varians, Bryum parvulum, Pseudoleskea platyphylla, P. calochroa, P. strictula, Brachythecium Skottsbergii.*

III. Moose aus der eigentlichen antarktischen Region.

Unter den 23 aus dieser Zone mitgebrachten Laubmoosen fand Verf. folgende neue Species:

*Dicranum Nordenskjoldii, Ceratodon grossiretis, Tortula excelsa, Grimmia Antarctici* und *Bryum cephalozioides.*

Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Evans, Alexander W.,** *Hepaticae* of Puerto Rico. V. *Ceratolejeunea.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 273—290. plates 19, 20. June 1905.)

After a short historical account of the genus *Ceratolejeunea* its more important peculiarities are considered with special reference to related genera. The genus as a whole is unusually well defined, but some of the species are so variable that it is difficult to distinguish between them. Apparently the most trustworthy characters are those derived from the leaf-cells, the lobules and the perianths. At the present time the following seven species are known from Puerto Rico: *Ceratolejeunea spinosa* (Gottsche) Steph., *C. valida* Evans sp. nov., *C. brevinervis* (Spruce) Evans, comb. nov., *C. Schwaneckei* Steph., *C. variabilis* (Lindenb.) Schiffn., *C. Sintenisii* Steph., and *C. patentissima* (Hampe and Gottsche) Evans, comb. nov. Two other species *C. ceratantha* and *C. cornuta,* have also been accredited to the island, but the evidence that they grow there is not wholly conclusive. *C. spinosa, C. valida, C. Schwaneckei* and *C. patentissima* are figured on the two plates. A. W. Evans.

---

**Evans, Alexander W.,** Notes on New England *Hepaticae.* IV. (Rhodora. VIII. p. 34—45. February 1906.)

*Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort. is here first reported from New England, the record being based on a specimen from New Hampshire. *L. Muelleri* (Nees) Dumort is likewise new to New England, the specimen coming from Connecticut. Several localities are cited for *L. porphyroleuca* (Nees) Schiffn., a species ascribed to New England by Austin and latterly shown to be distinct from *L. ventricosa. Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort is shown to be exceedingly variable and is believed to include *L. Austini* Lindb. and *L. Macounii* Austin. *Scapania Oakesii* Austin is placed by the writer, following Müller, as a synonym of *S. dentata* Dumort. *S. gracilis* (Lindb.) Kaalaass is reported from Maine. *Ptilidium pulcherrimum* (Web.) Hampe is contrasted with *P. ciliare*, and localities for both are cited. *Frullania virginica* Gottsche is now regarded by the writer as a form of *F. eboracensis* Gottsche.

Additional records are given for several of the rarer species previously recorded. In all, 135 species are now known from the 6 New England States. Maxon.

---

**Kindberg, N. C.,** Notes bryologiques. (Revue bryologique. 1906. p. 30--31.)

1. *Grimmia sardoa* De Not. Bei dieser Art, in schönen italienischen Exemplaren von Bottini dem Verf. mitgetheilt, fand derselbe die Blattzellen glatt, im Widerspruch mit Limpricht, welcher sie, ebenso wie bei *G. Lisae*, als papillös bezeichnet.

2. *Pleuroweisia Schliephackei* Limpr., seither nur von Pontresina und dem Kaukasus bekannt, sammelte Verf. in Graubünden an einer neuen Localität, während er von P. Janzen tiroler Exemplare (von Hoch-Finstermünz) erhielt. Geheeb (Freiburg i. Br.).

---

**Loeske, Leopold,** Zweiter Nachtrag zur „Moosflora des Harzes". (Abhandl. des Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XLVI. 1904 [ersch. 1905]. p. 157—201.)

Nicht allein in den interessanten Bereicherungen zu der Flora des Harzgebirges liegt der hohe Werth dieser Abhandlung, sondern ganz besonders in den vielen scharfsinnigen Beleuchtungen einzelner kritischer Arten, Gattungen und Gruppen, über welche Verf. Licht verbreitet. Leider gestattet der knappe Rahmen eines Referats nicht, diese wiederzugeben, wir müssen daher auf die Schrift selbst verweisen und beschränken uns darauf, nur die Titel der einzelnen Besprechungen namhaft zu machen: Kritische Bemerkungen über Lebermoose, besonders *Diplophyllum gypsophilum* Wallr., *Scapania undulata* Dum., *S. irrigua* Nees., *Lophozia Baueriana* Schiffn., *Chiloscyphus rivularis* Nees u. s. w. „*Pohlia anotina*". Abnorme *Bryaceen*-Sporogone (diese pathologische Erscheinung betrifft *Bryum lacustre*, *Br. praecox*, *Pohlia nutans* und *P. annotina* Holw., deren Kapseln mehr oder weniger in kurzem Bogen nach aufwärts gebogen waren). *Isothecium Vallis Ilsae* (wird jetzt als Subspecies von *I. myurum* aufgefasst). *Brachythecium Moenkemeyeri.*

Zur Nomenclatur und Systematik der *Hypnum*-Gattungen und -Arten *(Cratoneuron, Drepanocladus, Hygrohypnum, Scorpidium).*

Als neue Bürger dieses Moosgebirges sind zu nennen: *Lophozia marchica* Nees, *L. Baueriana* Schiffn., *Pottia mutica* Vent., *Pohlia commutata* Limpr., *P. sphagnicola* Lindb. et Arn., *P. pulchella* Holw, *Bryum Kunzei* Limpr., *Philonotis adpressa* Terg., *Plagiothecium succulentum* Lindb. und *Hypnum imponens* Holw.

Die zahlreichen selteneren Arten, für welche neue Stationen vorliegen, aufzuzählen, müssen wir uns versagen; wohl aber sei betont, dass auch einige seit Hampe mehr oder weniger verschollene Arten vom Verf. wieder aufgefunden worden sind, wie z. B. *Fimbriaria pilosa*, *Splachnum sphaericum* und *Amblyodon dealbatus*.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

**Clute, Willard N.,** A check list of the North American Fernworts. (The Fern Bulletin. XIII. p. 110—120. October [December]. 1905.)

Consists of an introductory historical account followed by a list of the species of *Ophioglossaceae*, *Osmundaceae* and *Schizaeaceae* of the United States, Alaska and Canada. (The subsequent instalments will be listed upon the conclusion of the series). Maxon.

**Copeland, Edwin Bingham,** The *Polypodiaceae* of the Philippine Islands. (Publication N. 28, in part. Department of the Interior, Bureau of Government Laboratories. Manila. P. I. 8vo. p. 1—139. frontisp. July 1905.)

A descriptive catalogue of the *Polypodiaceae* of the Philippine Islands, largely compiled from standard treatises, but including also descriptions of numerous species recently published elsewhere by the writer. The larger genera are provided with keys to the species of which in all nearly 450 are treated. Maxon.

**Gilbert, B. D,** Mrs. Taylors Georgia Ferns. (The Fern Bulletin. XIII. p. 108—109. October [December] 1905.)

*Nephrodium molle* is reported from Georgia and is thought to be possibly an escape. The asiatic *Lygodium japonicum* is naturalized near Thomasville, Georgia. *Nephrodium floridanum* is reported from the same locality. A new form of *Adiantum hispidulum* Sw., naturalized at Thomasville, is described as the forma *strictum* Gilbert. Maxon.

**Gilbert, B. D.,** Observations of North American *Pteridophytes*. (The Fern Bulletin. XIII. p. 100—104. October [December] 1905.)

Notes on *Asplenium ebenoides* Scott from the vicinity of Easton, Pennsylvania. Description of a supposed new form called *Dicksonia pilosiuscula* f. *nana*, from Maryland. *Athyrium filix-foemina* var. *pectinatum* Wallich is reported from several localities in the eastern United States, and a description is drawn from Maryland specimens. Notes on *Osmunda cinnamomea* f. *incisa* Huntington, with reference to habitat. Maxon.

**Adamovic, L.,** Die Entwicklung der Balkanflora seit der Tertiärzeit. (Bericht über die dritte Zusammenkunft der Freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Wien. 1905. p. 62—76.)

Gestützt einerseits auf ein reiches pflanzengeographisches Vergleichsmaterial, andrerseits auf eingehende Berücksichtigung der fossilen Tertiärflora der Balkanhalbinsel, sucht Verf. in der vorliegenden Arbeit ein Gesammtbild der Entwicklung der posttertiären Vegetation der ganzen Balkanhalbinsel vorzulegen. Im ersten Theil seiner interessanten Ausführungen beschäftigt sich Verf. mit den tertiären Elementen der jetzigen Balkanflora. Ausgehend von einer kurzen Schilderung der geognostischen Configuration der Balkanhalbinsel zur Tertiärzeit, aus der namentlich die damals bestehende Festlandverbindung mit Kleinasien einerseits, mit Süditalien andrerseits als besonders wichtig hervorgehoben sei, stellt Verf. eine Reihe von Vergleichslisten auf 1. von Pflanzen, welche heute nur in Süditalien und den Balkanländern vorkommen und 2. von Arten, welche auf jeder der vier mediterranen Halbinseln durch vicariirende Formen vertreten sind, woraus nicht nur hervorgeht, dass zur Tertiärzeit sämmtliche fraglichen Länder eine gleichmässige Vegetation besessen haben, sondern sich auch ergiebt, dass die Wiege der tertiären Vegetation Europas in Asien, ja für viele Arten sogar in Nordamerika zu suchen ist. Ein weiteres Verzeichnis umfasst Arten, welche heute in phylogenetischer Beziehung fast vollständig isolirt dastehen und somit einen der besten Beweise für ihr hohes Alter sowohl als auch für die Bekräftigung der Annahme einer ehemaligen grösseren Verbreitung darstellen. Weiterhin ergiebt eine Liste von fossilen Pflanzen aus dem Tertiär Bosniens,

dass im Alttertiär das Klima der Balkanländer bedeutend milder und feuchter war, so dass im Pälaogen, ja selbst noch im Miocän eine subtropische Flora daselbst gedeihen konnte.

Alsdann werden die Verhältnisse besprochen, welche die mit der Hebung der Gebirge im Pliocän verbundene Unterbrechung der Landbrücken mit Kleinasien und Süditalien für die Flora der Balkanhalbinsel zur Folge hatte; Verf. verweilt eingehender einmal bei den vicariirenden Formen, welche aus den klimatischen Alterationen gegenüber weniger empfindlichen Arten in allmählicher Accomodation an die neuen Lebensverhältnisse sich ausbildeten, und vom Grundtypus um so verschiedener sich gestalteten, je tiefergreifend ihre Anpassungsumänderungen waren, andererseits bei der merkwürdigen Erscheinung, dass gewisse Typen im Binnenlande sich zu ganz anderen Formen entwickelt haben, als sie in den Littoralgegenden erscheinen. Im ganzen ergiebt sich kurz zusammengefasst folgende Gliederung der Tertiärelemente der Balkanflora:

1. Unverändert erhalten gebliebene Elemente, welche ihre nächsten Verwandten oder identische Formen gegenwärtig in subtropischen Gebieten besitzen.
2. Unverändert erhalten gebliebene Elemente jetzt getrennter Gebiete, wie Kaukasus, Pyrenäen, Kleinasien, Italien u. s. w.
3. An die Alterationen der Lebensverhältnisse angepasste und daher modificirte Rassen, deren Ausgangsformen und Zwischenglieder heute noch in milderen Theilen der Balkanhalbinsel vorkommen.
4. Die durch Wanderungsverhältnisse entstandenen Formen, deren correspondirende phylogenetische Typen heute in getrennten Gebieten vorkommen.
5. Elemente, welche ihr Hauptentwicklungscentrum in den Balkanländern haben, von wo aus sie sich theilweise auch nach anderen Richtungen ausbreiteten.

Im zweiten Theil seiner Arbeit giebt Verf. einen Ueberblick über die Diluvialelemente der jetzigen Balkanflora. Zwar bestand während der Diluvialperiode auf der Balkanhalbinsel kein Vergletscherungscentrum in dem Sinne, wie die übrigen europäischen Inlandeiscentren aufzufassen sind, immerhin aber geht aus den insbesondere von Penck nachgewiesenen Vergletscherungsspuren hervor, 1. dass die höheren Gebirge stellenweise und theilweise mit ewigem Eis bedeckt waren, welches die obere, vegetationslose Region von den unteren, mit Vegetation versehenen Regionen trennte, und 2. dass das Klima der Gebirge auch auf dasjenige der tieferen Lagen einen bedeutenden Einfluss ausübte. Diese Verhältnisse waren sehr günstig für die mitteleuropäischen, insbesondere für die arktischen Elemente, welche, vom Inlandseis südwärts getrieben, einerseits direct von den Alpen aus, andererseits über die Carpathen in die Balkanländer einwanderten, um hier theilweise durch tiefgreifende Anpassungsänderungen neue Typen entstehen zu lassen, welche jedoch ihre phylogenetische Verbindung mit den ursprünglichen Formen sofort erkennen lassen. Weiterhin behandelt Verf. die Einwanderung der pontischen Xerophyten, sowie diejenige der mediterranen Typen, welche auf der Balkanhalbinsel an die Stelle der zahlreichen nach Beendigung der Vergletscherungsepoche sich wieder nordwärts zurückziehenden glacialen Elemente traten. Alle diese einzelnen Abschnitte sind zum Beleg mit reichhaltigen Listen der betreffenden Pflanzenarten ausgestattet. Somit ergiebt sich folgende Eintheilung der Diluvialelemente der Balkanflora:

1. Glaciale Elemente, welche sowohl aus den Niederungen als auch aus den Gebirgen Europas, während der Inlandeisperioden Nord- und Mitteleuropas, nach den Balkanländern zuströmten.
2. Postglaciale, xerotherme Steppenelemente, welche aus den Wüsten Asiens und Südrusslands, nach dem Austrocknen des pannonischen Meeres, zur Balkanhalbinsel gelangten.
3. Quaternäre, xerotherme, endemische Typen steppiger Natur.
4. Angepasste und dadurch umgewandelte mediterrane Elemente.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Arechavaleta, J.**, Nueva contribución para el conocimiento de la flora del Uruguay. Ocho especies nuevas del orden de las Compuestas. (Anales del Museo Nacional de Montevideo. Serie II. Lief. I. 1904. 16 pp. Mit 8 Taf.)

Verf. beschreibt eingehend 8 Compositen und liefert Habitusbilder nach Exsiccaten. Es sind folgende Arten: *Carelia cistifolia* Less., *Eupatorium tacuarembense* Hier. et Arech. n sp., *Mikania carvifolia* (Hier.) Arech. n. sp, *Senecio platensis* Arech. n. sp, *Mutisia Hayenbekii* (Hier.) Arech. n. sp., *Chaptalia Arechavaletai* Hier. n. sp., *Trixis Lorentzii* (Hier.) Arech. n. sp., *Trixis (Cleanthe) Hieronymi* Arech. n. sp. — Wo der Name Hieronymus in Klammern beigefügt ist, ist der Name von Hieronymus gegeben, während die Beschreibung vom Verf. herrührt.

Heering.

---

**Briquet, J.**, Spicilegium corsicum. (Annuaire du Cons. et du Jard. bot. de Genève. 1905. p. 106—183.)

Ceci est le catalogue critique des plantes récoltées en Corse par M. Burnat du 19 mai au 16 juin 1904. Ce catalogue comprend toute une série de plantes nouvelles pour la Corse, ainsi que plusieurs variétés encore inédites. L'auteur s'est aussi livré à un examen détaillé de quelques espèces critiques, à savoir: *Genista Lobelii* DC. et *G. aspalathoides* Lam., *Laserpitium cynapiifolium* (Viv.) Salis, *Myosotis Soleirolii* Gr. et Godr. et *Digitalis purpurea* L. A. de Candolle.

---

**Degen, A.**, A *Grafia Golaka* (Hacqu.) Rchb. felfedezése hazánk flóraterületén. [= Ueber die Entdeckung von *Grafia Golaka* (Hacqu.) Rchb. auf unserem Florengebiete.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 106—109.) [Magyarisch und deutsch.]

Während der botanischen Excursion, welche Verf. am 30. Juli im Jahre 1904 in Gemeinschaft des Fiumaner Botanikers Antonio Smoquina auf den unweit von Fiume gelegenen kroatischen Snežnik-Berg unternahm, glückte es ihm in einer vom Hauptgipfel südlich gelegenen Doline die im Titel genannte Pflanze in grosser Menge zu finden. Diese *Umbellifere* fand Verf. am nächsten Tag auch an einem andern Berge, nämlich in den Dolinen und auf den Felsenterrassen des Berges Bisnyák nächst Lasac.

In Betreff der verworrenen Nomenclatur dieser Pflanze, erwähnt Verf., dass sie ihr Entdecker, Hacquet, mit dem Namen *Athamanta Golaka* belegt hat; später erhielt sie aber von anderen Autoren verschiedene Art- und Gattungsnamen. Die Vielzahl der Namen beweist, dass sie im System der *Umbelliferen* bei den früher bekannten Gattungen nicht recht unterzubringen war; schon dieser Umstand spricht dafür, dass sie am richtigsten als eigene Gattung zu betrachten ist; jedoch kann der Name „*Malabaila* Tausch", welchen Kerner in den Schedis (1882, No. 619) bevorzugt, nicht beibehalten werden, und zwar wegen der älteren und giltigen Gattung *Malabaila* Hoffmann's (*Umbell.* 1814, 128). Den Namen *Hladnikia* anzuwenden, hält Verf. wegen der älteren auf *Falcaria pastinacaefolia* gegründeten Reichenbach'schen *Hladnikia* (Fl. germ. exs., 1830, 467) nicht für thunlich; denn falls letztere wieder einmal restituirt werden sollte, so müssten die Namen zweier Pflanzen geändert werden. Verf. hat sich daher bei der Wahl des Gattungsnamens an Parlatore resp. Caruel gehalten, der den von Reichenbach in seinem Handb. d. nat. Pfl. Syst. (1837, 219) gegebenen Gattungsnamen *Grafia* acceptirt. Kümmerle (Budapest).

---

**Dode, L. A.**, Extraits d'une monographie inédite du genre *Populus*. (Bull. Soc. hist. nat. Autun. XVIII. 1905. p. 161—231. pl. XI et XII.)

Ces extraits, auxquels fera suite un travail plus important, renferment la description de 110 espèces de *Populus;* on a surtout utilisé pour leur distinction des caractères tirés des feuilles et des rameaux. D'après l'auteur, les feuilles placées sur des pousses homologues ne variant pour ainsi dire pas sur des individus différents de la même espèce, ces organes peuvent suffire à la spécification; les caractères floraux ne sont pas moins nets, mais n'ont pas été exposés ici. La synonymie et les diagnoses complètes des espèces nouvelles ont été renvoyées aussi à un mémoire ultérieur. Tous les noms anciens contenant une erreur sur l'origine de l'espèce ou se rapportant à des Peupliers insuffisamment connus ont été rejetés.

Le genre *Populus* est divisé en trois sous-genres: *Turanga, Leuce, Eupopulus,* eux-mêmes divisés en plusieurs sections et groupes auxquels ont été donnés les noms des grandes espèces.

1° ***Turanga.*** — Groupe *euphratica* (6 esp.), groupe *pruinosa* (2 esp.).

2° ***Leuce.*** — Section *Albidae:* groupe *nivea* (14 esp.), groupe *alba* (11 esp.); section *Trepidae* (19 esp.).

3° ***Eupopulus.*** — Section *Aegiri:* groupe *carolinensis* (3 esp.), groupe *Remontii* (5 esp.), groupe *virginiana* (4 esp. et 11 hybrides plus ou moins certains), groupe *nigra* (22 esp.); section *Tacamahacae:* groupe *pseudobalsamifera* (6 esp.), groupe *laurifolia* (5 esp.), groupe *suaveolens* (4 esp.), groupe *balsamifera* (4 esp.), groupe *candicans* (5 esp.), groupe *ciliata* (2 esp.); section *Leucoideae* (2 esp.).

Ce travail est accompagné d'un tableau de parallélisme des caractères de 4 espèces communément cultivées: *P. serotina* Hart., *P. virginiana* Fouger., *P. monilifera* Nouv. Duh. et *P. euxylon* Dode, espèce douteuse, peut-être identique au *P. marylandica* Bosc. Les feuilles de toutes les espèces décrites sont dessinées au 10e de leur grandeur naturelle. J. Offner.

---

**Domin, K.**, Zur Kenntniss der *Koelerien* vom südlichen Rande des Harzes. (Allgem. Botan. Zeitschr. f. Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. No. 3. p. 46—49.)

Bei der Untersuchung eines reich aufgelegten *Koelerien*-Materials von den Gipsbergen des südlichen Harzes konnte Verf., obwohl daselbst nur zwei Arten aus der Gruppe der *Cristatae* vertreten sind, doch eine Reihe überaus interessanter Formen nachweisen, über die er in der vorliegenden Arbeit unter Beifügung von systematischen, pflanzengeographischen etc. Notizen eine kurze Uebersicht giebt; neu beschrieben ist *Koeleria gracilis* Pers. var. *latifolia* Dom. f. *fuscescens* Domin nov. form. W. Wangerin (Halle a. S.).

---

**Engler, A.**, Grundzüge der Entwicklung der Flora Europas seit der Tertiärzeit. (Bericht über die dritte Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Wien. 1905. p. 5—27.)

Ausgehend von einem historischen Ueberblick über die Geschichte der entwicklungsgeschichtlichen Betrachtungsweise und Methode in der Pflanzengeographie, charakterisirt Verf. kurz die beiden gegenwärtigen Hauptforschungsrichtungen dieser Disciplin, deren eine im Wesentlichen eine Entwicklungsgeschichte der Florengebiete anstrebt, deren andere als systematisch-entwicklungsgeschichtliche oder phylogenetische Richtung bezeichnet werden kann, um sodann, anknüpfend an einige Ausführungen, welche die durch fossile Funde für beide Richtungen bisher erzielte

Stütze zum Gegenstand haben, auf Grund einer Combination der Ergebnisse beider Forschungsmethoden eine Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Flora Europas seit der Tertiärzeit zu versuchen. Nach einer kurzen Skizzirung der geognostischen und klimatischen Verhältnisse während der Tertiärperiode führt Verf. zunächst aus den sicher bestimmbaren fossilen Pflanzenresten ein reiches Thatsachenmaterial auf, aus welchem als zweifellos hervorgeht, dass die grosse Uebereinstimmung, welche die nordamerikanische, insbesondere die ostamerikanische Baumflora in ihrem allgemeinen Charakter mit der des extratropischen Ostasiens aufweist, sich im Tertiär auch auf die Flora Europas sowie Grönlands erstreckt hat. Aus der in ihren hauptsächlichen Grundzügen vorliegenden Geschichte der Baumgattungen aber kann man mit Recht auf die der Strauchformen und Stauden schliessen, welche, in Waldformationen vorkommend, gegenwärtig eine ähnliche Verbreitung zeigen wie die Baumgattungen. An die Besprechung der Baumvegetation schliesst Verf. die nähere Betrachtung der Gebirgsfloren an; als wichtigstes Resultat dieses Abschnitts sei hervorgehoben, dass am Ende der Tertiärperiode die meisten Hochgebirge der nördlichen gemässigten Zone bereits vorhanden waren, und dass jedes seine eigene Hochgebirgsflora hatte, nur einzelne besonders verbreitungsfähige Arten von Gebirge zu Gebirge gewandert waren. Mit dem Einsetzen der Glacialperiode wurde diesem ursprünglichen Zustand des Alpenlandes, in welchem dasselbe seine eigene subalpine und alpine Flora über einem subtropischen und tropischen Pflanzengürtel entwickelt hatte, ein Ende gemacht. Durch das allseitige Zurückweichen der subtropischen Flora, und später der übrigen Gehölzflora, wurde für die Pflanzen der höheren Regionen Platz in den niederen Höhen geschaffen, und schliesslich konnten gewisse Pflanzen, welche vordem Höhenbewohner gewesen waren, selbst noch in der Ebene sich ansiedeln, in der Bedingungen herrschten, wie wir sie gegenwärtig im subarktischen Sibirien finden; die Areale der einzelnen Gebirgsfloren dehnten sich bedeutend nach allen Richtungen aus, und es entwickelte sich so eine glaciale Mischflora aus Pflanzen, welche in verschiedenen Gebirgssystemen entstanden waren. In die auf die erste glaciale Periode folgende Interglacialzeit, während deren in Mitteleuropa allmählich ausgedehnte Steppen an Stelle der tundrenartigen Formationen traten, wird gewöhnlich das Vordringen eurasiatischer xerophytischer Pflanzen nach Mitteleuropa, auch der stark xerophytischen Hochgebirgspflanzen verlegt; doch macht Verf. gegenüber dieser Annahme darauf aufmerksam, dass sehr wohl auch schon vorher mehrere der xerophilen oder steppenbewohnenden osteuropäischen und asiatischen Pflanzen nach dem mittleren Europa und sogar nach Westeuropa gelangt sein können. Mit dem Abschmelzen der Gletscher war ferner den alpinen Pflanzen und der glacialen Mischflora wieder Gelegenheit zum Aufsteigen in die Gebirgssysteme geboten, und von den früher zurückgedrängten Holzgewächsen konnte wieder ein Theil am Fuss und in den Thälern der Alpen sich ansiedeln. In den folgenden Glacialzeiten und nach denselben wiederholte sich, was in der ersten erfolgt war. Zum Schluss giebt Verf. einen Ueberblick über die nacheiszeitliche Entwicklung der gegenwärtigen Flora; es folgten hier aufeinander die Tundraperiode, die Steppenperiode und schliesslich die Waldperiode. In der Darstellung der in dieser Periode erfolgten Aenderungen der Vegetationsdecke stützt Verf. sich bezüglich der Schweiz auf die Arbeit von Früh und Schröter über die Moore der Schweiz, für Skandinavien zieht er insbesondere die Untersuchungen von Nathorst und Andersson heran; bezüglich der Entwicklung der postglacialen Waldflora in Mitteleuropa liegen zwar keine so umfangreichen Untersuchungen von postglacialen Ablagerungen vor, doch tragen immerhin die bisherigen Funde im Verein mit den gegenwärtigen Verbreitungserscheinungen der mitteleuropäischen Länder dazu bei, eine Vorstellung von dem Zustandekommen der letzteren zu gewinnen. Mit einer allgemeinen Würdigung der Bedeutung der von ihm in ihren Grundzügen dargestellten Veränderungen der Vegetationsdecke Europas seit der Tertiärperiode, sowie mit einem Hinweis auf die Bestrebungen zum Schutz der Naturdenkmäler schliessen die hochinteressanten Ausführungen des Verfassers. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Figert, E.**, Beiträge zur Kenntniss der Brombeeren in Schlesien. I. (Allgem. Botan. Zschr. f. Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 177—179.)

Der vorliegende erste Beitrag enthält die Diagnose einer bisher als *Rubus silesiacus* gedeuteten Pflanze, die Verf. indessen als eigene Art unter dem Namen *R. tabanimontanus* Figert n. sp. aufstellt; verbreitet ist die neu beschriebene Art hauptsächlich im Berg- und Hügelland der Katzbach. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Fromm, F.**, *Butomus umbellatus* L. forma *albiflorus*. (Allgem. Botan. Zschr. f. Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 161—162.)

Verf. beobachtete eine seltene, rein weissblühende Varietät von *Butomus umbellatus* L., die auch sonst noch einige Abweichungen von der Hauptform aufweist, im Gebiet des Elbstromes und der mit ihm in unmittelbarer Verbindung stehenden, seeartig erweiterten Zuflüsse bei Wittenberge. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Gayer, Gy.**, Bemerkungen über einige Verwandte der *Viola sepincola* Jord. (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. IV. 1905. p. 18—20.)

Verf. erwähnt, dass *Viola cyanea* Čelak. bei Házsongárd und im Museumgarten zu Kolosvar in Menge wildwachsend vorkomme, mit ihr zugleich in minderer Anzahl die var. *perfimbriata* Borb. und — nach den Sommerexemplaren zu urtheilen — auch *Viola sepincola* Jord. Ein anderer Standort in Ost-Ungarn ist Hosszúaszó, daselbst wächst auch *V. alba* × *cyanea*: *V. Hallieri* Borb. und *V. hirta* × *cyanea* n. hybr. Verf. reflectirt sodann auf den von Becker unter dem Titel „*Viola sepincola* Jord. = *V. Beraudii* Bor. = *V. austriaca* Kern. = *V. cyanea* Čelak.“ in der Allg. bot. Zeitschr. 1903, p. 114—118 erschienenen Artikel, zu welchem er in nomenclatorischer und floristischer Beziehung Bemerkungen macht. Kümmerle (Budapest).

**Gross, L.**, Uebersicht über die in Montenegro vorkommenden Gefässpflanzen-Familien nebst Angabe der bis jetzt bekannten Artenzahlen. (Allgem. Botan. Zschr. f. Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. 195—197.)

Verf. giebt nach einigen allgemeinen Vorbemerkungen historischen resp. litterarischen Inhalts eine Aufzählung der in Montenegro vorkommenden Gefässpflanzenfamilien mit Hinzufügung der Artenzahlen; danach weist die montenegrinische Flora 2424 Arten auf, nämlich 40 Pteridophyten, 18 Gymnospermen, 416 Monocotylen und 1950 Dicotylen. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Hoops, J.**, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Alterthum. (Strassburg, Verlag von Karl J. Trübner. 1905. XVI, 689 pp. Mit 8 Abb. im Text und einer Tafel. Preis 16 Mk.)

Das vorliegende, ebenso schöne wie umfangreiche Werk, die Frucht langjähriger botanischer, archäologischer und sprachwissenschaftlicher

Studien des Verf., stellt sich die Aufgabe, auf einer möglichst breiten wissenschaftlichen Basis fussend, die Stellung der Pflanzenwelt im germanischen Altertum zu behandeln, wobei Verf. für diesen Zweck die Waldbäume und die Culturpflanzen als die für die Menschengeschichte bedeutungsvollste Kategorie ausgewählt hat. Das Werk erhebt sich weit über den Rang einer blossen Materialiensammlung, es stellt eine in ihrer Art ganz einzig dastehende Monographie von bleibendem Werthe und bedeutendem vielseitigem Interesse dar.

Der erste Haupttheil, der die Waldbäume zum Gegenstand hat, beginnt mit einem den Wandlungen der Baumflora Mittel- und Nordeuropas seit dem Ende der Eiszeit gewidmeten Kapitel. Verf. giebt zunächst eine kurze allgemeine Darstellung von der nach der Eiszeit erfolgten Einwanderung der mittel- und nordeuropäischen Flora, um sodann die Waldperioden der nordischen Länder einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Am frühesten und besten ist das Auftreten der Waldbäume in Dänemark und Skandinavien erforscht worden, wo die Verhältnisse auch besonders klar und einfach liegen; durch die Untersuchungen Steenstrups und anderer nordischer Forscher wurde festgestellt, dass die Vegetation in Dänemark und Südskandinavien im wesentlichen die gleichen Wandlungen durchgemacht hat, und zwar unterschied man 5 nach den Hauptrepräsentanten benannte Vegetationsepochen: eine Dryas-, Birken-, Kiefern-, Eichen- und Buchenperiode. Von diesen war die Dryasflora, die nach dem Abschmelzen des grossen Landeises von dem vegetationslosen Boden zuerst Besitz ergriff, eine ausgesprochene arktische Tundrenflora; ferner wanderte in der zweiten Hälfte der arktischen Periode sowohl in Schweden wie in Norwegen eine reiche Sumpfflora ein, die sich von da an in der Hauptsache unverändert bis in die Gegenwart erhalten hat. Während die arktische Flora allmählich dem zurückweichenden Eise nach Norden folgte oder an den Bergen in die Höhe stieg, drangen von Süden her die ersten Waldbäume vor. Bezüglich dieser letzteren ist Steenstrup bei seiner Untersuchung der seeländischen Moore zu dem Ergebniss gekommen, dass Birken *(Betula)* und Espen *(Populus tremula)* zunächst ausschliesslich die waldbildenden Bäume waren und diese Ansicht ist dann auch auf die Nachbarländer ausgedehnt worden. Während hiernach also Birke und Kiefer in beträchtlichen Abständen nacheinander in Nordeuropa eingewandert wären, erbringt Verf., auf einreichhaltiges Thatsachenmaterial gestützt, den Nachweis, dass die Birke und Espe, höchstens von lokalen Ausnahmen abgesehen, sowohl in Nord- als in Mitteleuropa niemals die alleinigen waldbildenden Bäume gewesen sind, sondern dass die Kiefer *(Pinus silvestris)* ziemlich gleichzeitig mit ihnen oder nur wenig später einrückte, und die beiden ersteren bloss vorwiegend den sumpfigen, die Kiefer den trockenen Boden in Beschlag nahm. Diese neue, wohl begründete Ansicht des Verf. führt zu der Consequenz, dass wir künftig nicht mehr von zwei aufeinander folgenden Perioden der Birke und Kiefer zu reden, sondern in der Kiefernperiode die älteste Waldperiode der mittel- und nordeuropäischen Länder zu erblicken haben. Im letzten Theil der Kiefernzeit drang insbesondere die Eiche *(Quercus)* ein, welche die Alleinherrschaft der Kiefer in den nordischen Ländern brach und dieselbe sogar in Jütland und Dänemark vollkommen ausrottete. Die Eiche, welche über das mittlere Schweden und südliche Norwegen nicht hinausgelangt, auch nie weit in das Innere des Landes eingedrungen ist, wurde verdrängt einerseits durch die von Finland her eindringende Fichte, *(Pinea excelsa)* andererseits von Süden her durch die Buche, *(Fagus silvatica)* welch letztere eine fast noch unumschränktere Alleinherrschaft gewann als vorher die Eiche und Kiefer.

An diese Untersuchung der Vegetationsperioden schliesst Verf. eine kurze Darstellung der gleichzeitigen hydrographischen Veränderungen im Ostseebecken sowie der Wandlungen des Klimas; bezüglich der letzteren stimmt Verf. im Grossen und Ganzen der von G. Andersson vertretenen Meinung bei, dass das allmähliche Vorrücken der Pflanzenwelt Mitteleuropas in die nordischen Länder seit dem Ende der Eiszeit aufs Engste mit einer stetig fortschreitenden Erwärmung des Klimas zusammenhängt, welche während der ganzen Ancylusperiode andauerte und wahrscheinlich etwa mit dem Beginn der Fichten- und Buchenzeit ihren Höhepunkt erreichte, dass dann aber, nachdem die Litorinasenkung ihre grösste Ausdehnung erreicht hatte, eine allgemeine Klimaverschlechterung einsetzte, die bis in die historische Zeit andauert.

So einfach wie in den nordischen Ländern, die nur durch zwei relativ enge Einfallsthore besiedelt werden konnten, liegen die Verhältnisse in Mitteleuropa nicht, da hier einmal ein breiter Streifen Mittel- und Norddeutschlands unvergletschert blieb, infolgedessen bei stratigraphischen Untersuchungen der sichere chronologische Ausgangspunkt fehlt, wie er im Norden sich in dem Ende der Vereisung darbot, andererseits die postglaciale Pflanzenwelt von Osten und Westen in breiten Fronten in Mitteleuropa einrückte, infolgedessen die Geschichte der mitteleuropäischen Vegetation in ihren ersten Stadien in der östlichen und westlichen Hälfte, im Norden und Süden des Gebietes eine verschiedene gewesen ist. Am besten und vielseitigsten ist bis jetzt die fossile Flora der Moore Norddeutschlands bekannt. Verf. bringt zunächst das durch die diesbezüglichen, insbesondere von C. A. Weber herrührenden Untersuchungen festgestellte Thatsachenmaterial zur Darstellung und gelangt auf Grund desselben zu folgendem Gesammtbild: In der Hauptsache lässt sich zwar eine ähnliche Aufeinanderfolge der Vegetationsepochen beobachten wie in Nordeuropa, doch ist in vieler Hinsicht die Einwanderung der Pflanzenwelt in Norddeutschland in nicht unwesentlich abweichenden Bahnen verlaufen. Die allgemeine Herrschaft einer Glacialflora in Norddeutschland nach dem Abschmelzen des Eises und die Uebereinstimmung ihrer Pflanzenformen mit denen der nordischen Glacialflora ist zweifellos; auch auf dem nicht vergletscherten Gebiet Mitteldeutschlands in der Epoche der grössten Ausdehnung des Eises herrschte höchst wahrscheinlich ebenfalls eine Glacialflora, höchstens mit einer Baumvegetation von Birken, Espen, Kiefern und anderen kälteertragenden Bäumen. Für die Gleichzeitigkeit der postglacialen Birken- und Kiefernflora liefern die norddeutschen Moore noch mehr Beweise als die nordischen. Noch während der Kiefernepoche, namentlich im letzten Theil derselben, scheinen alle unsere grossen Waldbäume, mit Ausnahme der Fichte und Buche, in die norddeutsche Tiefebene eingewandert zu sein, als letzte die Eiche, mit der man auch in Norddeutschland eine neue Aera beginnen muss. Die Erlen- und Eichenflora sind in Norddeutschland gleichzeitig und bildeten eine Periode von jedenfalls sehr langer Dauer; in chronologischer Hinsicht ist zu bemerken, dass, während die Eiche in Schweden erst gegen das Ende der Ancyluszeit ihren Einzug hielt, z. B. in Ostpreussen bereits die voll entwickelte Eichen-Erlenflora herrschte, als der grösste Theil Scandinaviens noch unter dem Eis begraben lag. Im Laufe der älteren Eichenzeit machte die Fichte einen Vorstoss nach Norddeutschland, der jedoch nur theilweise von dauerndem Erfolg war; dass dieser Baum trotz seiner Verbreitung in Nordwestdeutschland damals nicht von Süden her nach Dänemark und Schweden eingewandert ist, nach Schweden vielmehr erst zur Zeit der grössten Ausdehnung des Litorinameeres von Osten her auf dem Umweg über Finnland und nach Dänemark überhaupt nicht gelangte, findet seine Erklärung wahrscheinlich dadurch, dass die postglaciale Einwanderung der Fichte nach Norddeutschland in einer Epoche erfolgte, als die südliche Nordsee noch grösstentheils Land war und das Klima Nordwestdeutschlands daher wesentlich continentaler war als heute, dass dann aber, als mit der Senkung des Nordseebeckens ein insulares Klima herrschend wurde, die Fichte den Rückzug landeinwärts antreten musste. Bezüglich der Buche hält Verf. es für zweifelhaft, ob dieselbe die Vorherrschaft als Waldbaum, die ihr heute in weiten Gebieten der norddeutschen Ebene sowie des mittelrheinischen und Weser-Berglandes zukommt, schon in prähistorischen Zeiten gewonnen hatte, vielmehr ist wahrscheinlich die Eiche bis an den Beginn der historischen Epoche in vielen Gegenden Deutschlands die Herrscherin des Hochwaldes geblieben. Für Süddeutschland und die Alpenländer ist es dagegen bislang nicht möglich, ein ungefähres Bild von den Entwicklungsstadien zu entwerfen, welche die Vegetation durchlaufen hat, da einmal die Verhältnisse noch complicirter liegen als in Norddeutschland, und zweitens es hier noch fast ganz an gründlichen Untersuchungen über die Aufeinanderfolge der Vegetationsepochen der fossilen Moosflora fehlt.

Nachdem so die Entwicklung der Baumvegetation seit dem Ausgang der Eiszeit wenigstens in ihren Grundlinien festgestellt und zur Darstellung gebracht ist, wendet sich Verf. im 2. Capitel der Betrachtung der Baumflora Nord- und Mitteleuropas im Steinzeitalter zu. Von den Ergebnissen dieses Capitels erscheinen die folgenden als die wichtigsten und bemerkenswerthesten: Aus den ersten Epochen der nordischen Postglacialzeit, der arktischen sowohl wie der Birken-Espenperiode, sind bis jetzt keinerlei Anzeichen zu Tage gekommen, die irgendwie auf das Vorhandensein menschlicher Cultur deuten liessen; auch aus der Kiefernzone liegen bis jetzt keine stichhaltigen Beweise für das Vorhandensein von Menschen vor. Zu den ältesten Spuren des Menschen auf dem einstigen Gletscherboden der nordischen Länder zählen die jütischen und dänischen Muschelhaufen (Kjökkenmöddinger), welche grösstentheils dem älteren Abschnitt der neolithischen Epoche, der sog. älteren nordischen Steinzeit angehören. Die Untersuchung dieser Abfallhaufen ergab das Resultat, dass die Wälder in ihrer nächsten Umgebung und wahrscheinlich die Wälder Dänemarks und Jütlands überhaupt, während der ganzen Periode, in der diese Kjökkenmöddinger angehäuft wurden, fast ausschliesslich aus Laubwald bestanden; die weitaus überwiegende Mehrzahl der in ihnen gefundenen Kohlen ist Eichenholz, die Buche war in der Periode der Muschelhaufen noch nicht nach Nordeuropa vorgedrungen. Die grosse Seltenheit des Nadelholzes, das vollständige Vorherrschen der Eiche, das Fehlen der Buche verweist die Entstehung der Muschelhaufen klar und deutlich in die Periode der Eichenflora; und da auch aus der Eichenzone der dänischen und südschwedischen Torfmoore zahlreiche Funde von steinernen Werkzeugen und Waffen bekannt sind, so ist die Gleichzeitigkeit der nordischen Steinzeitmenschen und der Eiche über allen Zweifel erhaben. Was die klimatischen und hydrographischen Verhältnisse im Steinzeitalter betrifft, so liegen noch keine sicheren Beweise dafür vor, dass der Mensch noch vor Schluss der Ancylusperiode an den Küsten der Ostsee erschienen ist; dagegen ist der Beweis erbracht, dass die Abfallhaufen zu einer Zeit entstanden sein müssen, wo das Meer salziger und wärmer war als heute, was darauf hinweist, dass das ältere nordische Steinzeitalter mit der Periode des Litorinameeres zusammenfällt, auch der Uebergang von der älteren zur jüngeren nordischen Steinzeit muss sich noch in der Litorinaepoche vollzogen haben. In Deutschland und Mitteleuropa überhaupt liegen zwischen dem Paläolithicum und dem Neolithicum keine so ausgedehnten und gut erhaltenen Reste menschlicher Wohnplätze vor wie die jütisch-dänischen Muschelhaufen; von hauptsächlicher Bedeutung sind die Spuren der ersten menschlichen Siedelungen in der Kieler Föhrde, deren Untersuchung durch C. A. Weber ergab, dass während eines gewissen Abschnittes einer Senkungszeit, die vielleicht mit der Ancylusperiode der Ostsee gleichzeitig, von der Epoche der grössten Ausdehnung des Litorinameeres jedenfalls durch lange Zeiträume getrennt war, das Gebiet der Kieler Bucht mit einem Zug von Süsswasserseen bedeckt war, an deren Ufern menschliche Niederlassungen bestanden haben, welche der älteren neolitischen Cultur angehörten. Die Wälder des damaligen Holstein gehörten der Eichenperiode an, die Buche war noch nicht bis nach Holstein vorgedrungen, wanderte vielmehr erst zur Zeit der grössten Ausbildung des Litorinameeres ein. Was endlich die Baumflora der Schweiz zur Pfahlbautenzeit anbelangt, so fällt das Steinzeitalter in der Schweiz schon vollständig in die Buchenzeit, d. h. in die letzte der grossen Vegetationsperioden, wobei aber zu bemerken ist, dass die Buche nach der Schweiz zweifellos ganz erheblich früher als nach den nordischen Ländern gelangt ist, dass also die schweizerische Pfahlbauten-Aera nicht jünger zu sein braucht, als die nordische Steinzeit.

Das 3. Capitel „Wald und Steppe in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Siedelungen Mitteleuropas" beginnt mit einigen interessanten Bemerkungen über die Beziehungen des Menschen zum Urwald, wobei die viel verbreitete irrige Ansicht, geschlossene einförmige Waldgebirge seien gewissermassen ein Paradies für ein primitives Jägervolk, eine gründliche Widerlegung erfährt. Bezüglich des landschaftlichen Charakters Mitteleuropas in prähistorischer Zeit macht Verf. darauf aufmerksam, dass keineswegs eine geschlossene Urwaldbedeckung anzunehmen ist, dass vielmehr die Wälder in grossem Umfang von Steppen, Mooren, Heiden und anderen waldfreien Flächen durchwachsen waren, dass man sich also Centraleuropa, abgesehen von den Mooren, Sümpfen und den höheren Gebirgen, in älterer postglacialer Zeit etwa als ein ähnliches Waldsteppengebiet vorzustellen hat. wie wir es heute noch in den nördlichen Theilen Südrusslands haben. wo Steppe und Wald ineinander übergehen. Die Bedeutung der Steppengebiete für die ältesten Siedelungen liegt darin, dass, wie die vorhandenen Spuren prähistorischer Niederlassungen bezeugen, die ältesten Ansiedler Mitteleuropas durchweg zunächst den waldfreien Strecken gefolgt sind, um auf ihnen in das Herz des Landes einzudringen; zwar haben wohl auch schon in neolitischer Zeit Waldrodungen stattgefunden, in grösserem Massstabe wurde aber die Urbarmachung und Besiedelung der ausgedehnteren Waldgebiete erst in römischer Zeit begonnen und im Laufe des Mittelalters allmählich durchgeführt. Zum Schluss erörtert Verf. in diesem Zusammenhang noch die Frage, wie es kommt, dass nach dem Aufhören der postglacialen Steppenperiode der Wald bei seinem Vorrücken nicht von dem ganzen früheren Steppenland Besitz ergriff, sondern dass weite Strecken auch ferner als waldfreie Gebiete erhalten blieben. Dies durch die rodende Arbeit des damals schon auf neolithischer Culturstufe stehenden Menschen zu erklären, wie es E. H. L. Krause und zum Theil auch Gradmann wollen, erscheint nicht angängig; wie Verf. des näheren nachweist, müssen noch andere als menschliche Einflüsse wirksam gewesen sein, um die alten Steppengebiete in grösserem Umfange waldfrei zu erhalten, und als solche bieten sich neben den specifischen klimatischen und terrestrischen Bedingungen der Steppen selbst mancherlei Einwirkungen der Aussenwelt dar, die, auch abgesehen von dem umgestaltenden Eingreifen des Menschen, dem Vordringen des Waldes hindernd in den Weg traten, z. B. die Tätigkeit der Flüsse, Herden von pflanzenfressenden Thieren, Steppenbrände u. a. m., so dass auch nach dem Aufhören der eigentlichen Steppenformationen, die sich unter dem Einfluss des oceanischen Klimas theils direkt in Heiden, theils in gewöhnliche Grasfluren verwandelten, offene waldfreie Striche bis in junge Zeiten dauernd bewahrt blieben.

Die Untersuchungen des 4. Capitels über „die Baumnamen und die Heimath der Indogermanen" sind vorwiegend sprachwissenschaftlicher Natur; es handelt sich dem Verf. darum, durch eine eingehende Untersuchung zu ermitteln, welcher Bestand an Waldbäumen sich für die Urheimat der Indogermanen aus den gemeinsamen Baumnamen der indogermanischen Sprachen erschliessen lässt, und dann die so gefundene Baumflora mit derjenigen zu vergleichen, die nach den Ergebnissen der vorhergehenden Capitel in prähistorischen Zeiträumen und speciell in der jüngeren Steinzeit in Nord- und Mitteleuropa geherrscht hat. Verf. gelangt zu dem Resultat, dass es in der Urheimath der Indogermanen ausser Birken und Weiden auch Eichen, Buchen, Nadelhölzer sowie Eschen und Espen gegeben haben muss, und wird hieraus weiter zu der Schlussfolgerung geführt, dass als mögliche Heimath der Indogermanen nur Mitteleuropa westlich der Linie Königsberg-Odessa übrig bleibt; speciell sind als mögliche alte Stammsitze, in denen die Indogermanen unmittelbar vor ihrer Trennung in Asiaten und Europäer wohnten, Nordwestdeutschland, die jütische Halbinsel und die dänischen Inseln ins Auge zu fassen.

Das 5. Capitel hat die Waldbäume Deutschlands zur Römerzeit und im frühen Mittelalter zum Gegenstand; Verf. sucht hier, auf Grund ausgedehnter Benutzung des vorhandenen mannigfachen Quellenmaterials, ein Bild von dem vorherrschenden Charakter der forstlichen Flora Deutschlands in älterer historischer Zeit zu entwerfen. Die Untersuchungen dieses umfangreichen Capitels sind zu ausgedehnt und zu sehr ins Einzelne gehend, als dass wir, so interessant und wichtig die Resultate auch sind, zu denen Verf. gelangt, hier einen vollständigen Ueberblick über den Inhalt desselben zu entwickeln vermöchten, wir wollen uns vielmehr darauf beschränken, aus dem speciellen Theil zwei Punkte, die von besonderer Bedeutung und besonderem Interesse zu sein scheinen, herauszuheben, nämlich einmal die Thatsache, dass die Vertheilung von Laub- und Nadelholz im schwäbischen Waldgebiet, sowie in Mittel- und Oberfranken im Wesentlichen dem ursprünglichen, spontan entwickelten Zustand entspricht, dass die Römer sie bereits in der Hauptsache so vorfanden und dass sie ihren Limes ziemlich genau den Grenzen des grossen fränkischen Nadelholzgebietes anpassten, in das sie nicht vorzudringen wagten; und zweitens den überzeugend geführten Nachweis, dass die Föhre *(Pinus silvestris)* und Fichte *(Picea excelsa)* im grössten Theil Nordwestdeutschlands im botanischen Sinne niemals ausgestorben gewesen sind, wenn die Nadelhölzer auch in forstwirthschaftlicher Beziehung, in ihrer Bedeutung als bestandbildende Bäume im Mittelalter hinter den Laubhölzern in den Hintergrund traten, dass vielmehr als Nordwestgrenze der Ausbreitung der Kiefer und Fichte im Mittelalter vor Beginn der modernen Forstcultur etwa die Linie Harburg-Bremen-Vechta-Meppen-Zuyder-See ergiebt. Den speciellen, auf die einzelnen Gegenden bezüglichen Darlegungen ist ein allgemeinerer Abschnitt über die geographische Verbreitung der Holzarten im alten Deutschland angefügt. Das Gesammtergebniss dieser Ausführungen lässt sich etwa dahin kurz zusammenfassen, dass das Nadelholz im Schwarzwald, auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene, im fränkischen Waldgebiet, Bayer- und Böhmerwald, Fichtelgebirge, Erzgebirge, in einem Theil der Mark Brandenburg und Schlesiens, in Posen, West- und Ostpreussen die Oberhand hatte, während in den übrigen Theilen Deutschlands das Laubholz vorherrschte; Harz und Thüringer Wald waren zwischen Laub- und Nadelwald getheilt. Zum Schluss erörtert Verf. noch die Frage, inwieweit Wechsel der Holzarten des deutschen Waldes auch noch im Laufe der historischen Epoche erfolgt sind; Verf. gelangt zu dem Resultat, dass die durch spontane Ausbreitung bewirkte Vertheilung der Baumbestände Deutschlands in der Hauptsache schon zur Römerzeit ihren Abschluss erreicht hatte, dass die wichtigsten, tiefgreifendsten Umwälzungen im Bestand der deutschen Wälder in den letzten zwei Jahrtausenden durch das Eingreifen des Menschen bedingt sind; in letzterer Beziehung macht Verf. besonders auf die Vorherrschaft der Laubhölzer im Mittelalter im Gegensatz zu dem durch die moderne Forstcultur bewirkten Vordringen der Nadelhölzer in der Neuzeit aufmerksam.

Das 6. Capitel bringt analoge Untersuchungen für die forstliche Flora Altenglands in angelsächsischer Zeit. Verf. weist zunächst darauf hin, dass zweifellos auch auf den britischen Inseln ausgedehnte Waldungen ursprünglich vorhanden waren; in ihrem Bestand an Holzarten war die forstliche Flora Altenglands, wie die ausführliche Durchnahme der verschiedenen in Frage kommenden Holzgewächse beweist, von der des heutigen England nicht wesentlich verschieden; insbesondere ist es bemerkenswerth, dass der auffallende Mangel an einheimischen waldbildenden *Coniferen*-Arten, die hervorstechende Eigenthümlichkeit der Baumflora des heutigen England, auch schon in der angelsächsischen Periode vorhanden war, dass nur Kiefer *(Pinus silvestris)*, Eibe *(Taxus)* und Wacholder *(Juniperus)* die Vertreter der Nadelhölzer repräsentirten und auch diese nicht allzu verbreitet waren.

Mit dem 7. Capitel, das sich mit den Culturpflanzen Mittel- und Nordeuropas im Steinzeitalter beschäftigt, beginnt der zweite Haupttheil des Werkes. Bezüglich der Frage nach den ersten Spuren menschlicher Bodencultur in Europa vermag Verf., insbesondere auf prähistorische Ergebnisse gestützt, den Nachweis zu führen, dass in Südfrankreich mindestens seit der Uebergangsphase, welche die Quartärzeit mit der gegenwärtigen Erdperiode verbindet, lange vor der Epoche der polirten Steinäxte, Getreide gebaut worden ist. Es resultirt also aus den jüngsten Ergebnissen der prähistorischen Forschung eine treffliche Stütze für das von Solms-Laubach auf anderem Weg gewonnene Ergebniss, dass die Cultur der Getreidepflanzen unendlich viel älter ist, als man gewöhnlich annimmt, dass die Anfänge der Bodencultur jenseits der Grenzen der Geschichte selbst der ältesten Culturvölker liegen, dass höchstwahrscheinlich Weizen *(Triticum)* und Gerste (*Hordeum*) noch vor dem Ende der pleistocänen Epoche die nordafrikanische Küste entlang bis nach Spanien und Südfrankreich gelangten. Es folgt sodann eine Uebersicht über die wichtigsten Funde von Culturpflanzen in steinzeitlichen Niederlassungen des mittleren und nördlichen Europas, wobei zur Vervollständigung des Bildes auch die Funde in den benachbarten Gebieten von Oberitalien, Bosnien und Ungarn herangezogen werden. Auf die Einzelheiten dieser reichhaltigen Zusammenstellung von Material können wir hier nicht näher eingehen, dagegen müssen aus der daran sich anschliessenden Discussion über Alter, Heimath und Verbreitung der steinzeitlichen Culturpflanzen Mittel- und Nordeuropas wenigstens die wichtigsten Resultate hervorgehoben werden. Zunächst wirft Verf. die Frage auf: welches ist das älteste Getreide? Die prähistorische Forschung lehrt, dass von einem ausschliesslichen Vorkommen irgend eines Getreides in den Zeiten der neolithischen Periode in irgend einem Theil Europas keine Rede sein kann; ferner kann die Hirse *(Panicum)* auf ein höheres Alter als Weizen und Gerste einen wirklich begründeten Anspruch nicht erheben, ebenso wie es bei dem jetzigen Stand der Forschung unmöglich ist, über die Priorität von Weizen oder Gerste zu sicheren Schlüssen zu gelangen, da das Nebeneinander der beiden Getreidearten bis in die grauesten prähistorischen Zeiten zurückreicht. Was die in Frage kommenden Culturpflanzen im Einzelnen betrifft, so ist am wichtigsten der Weizen *(Triticum)*, der bereits Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung eine Verbreitung hatte, die sich von China und Indien über Mesopotamien, Palästina und Aegypten bis in den Norden und Westen von Europa erstreckte. Selbst die ältesten prähistorischen Funde haben fast überall schon das Vorhandensein einer Mehrzahl von Weizenarten erwiesen, die zum Theil erst das Product einer langandauernden Cultur sein können. Eine wilde Stammform ist bisher nur vom Einkorn *(T. monococcum* L.) bekannt in der Form *T. aegilopoides* aus Serbien, Griechenland, Taurien etc. Bezüglich des ursprünglichen Centrums der Weizencultur schliesst Verf. sich der Vermuthung von Solms-Laubach an, dass dasselbe in Centralasien zu suchen sei, dass von den wilden Stammformen der *Eutriticum*-Arten nur die des *T. monococcum* mit den übrigen centralasiatischen Florenelementen spontan bis in das Mittelmeergebiet gelangt sei, während die übrigen vorher ausstarben und nur ihre Culturformen sich mit menschlicher Hülfe über die ganze alte Welt verbreiteten. Bezüglich der einzelnen Formen des Weizens hält Verf. es für wahrscheinlich, dass der Emmer *(Tr. dicoccum)* schon in der Heimath der Weizenarten als eine zwar mit dem Einkorn verwandte, aber doch selbstständige wild wachsende Pflanze vorkam, sowie ferner, dass der Spelz *(Tr. spelta)* nicht eine der jüngeren Culturformen des Emmer ist, sondern dass er auch schon in der asiatischen Urheimath wildwachsend neben Einkorn und Emmer als besondere Art existirte. Zweifelhaft bleibt nur, ob Spelz und Emmer dort schon in Cultur genommen waren, sowie, ob die Urform der eigentlichen Weizensorten dem Spelz oder dem Emmer näher steht. Von den Sorten des Culturweizens war der gewöhnliche Weizen *(Tr. vulgare* Vill.) schon im Steinzeitalter bei weitem die häufigste und verbreitetste; der Emmer war in vorhistorischer Zeit viel weiter verbreitet als in der Gegenwart, und eine ähnliche Verbreitung hatte in neolitischer Zeit das Einkorn. Die

Gerste war bereits von Beginn der jüngeren Steinzeit an über ganz Mittel- und Nordeuropa verbreitet; die gewöhnlichste Culturart war die sechszeilige Gerste (*Hordeum hexastichum* L.), in Europa ist die vierzeilige (*H. tetrastichum* Körn., obschon heute die verbreitetste Saatgerste, aus prähistorischer Zeit bis jetzt nirgends bezeugt. Beide Formen sind wahrscheinlich erst durch Cultur aus der zweizeiligen (*H. distichum* L., die der wilden Stammform *H. spontaneum* L. Koch am nächsten kommt) abgeleitet, doch muss die Entwicklung schon in sehr früher prähistorischer Zeit erfolgt sein. Die Heimath der beiden Hirsearten (*Panicum miliaceum* L. und *P. italicum* L.) liegt vermuthlich in einem nördlich an Indien anstossenden Lande, von wo aus die Hirse bereits in sehr früher Zeit ihren Eroberungszug über die ganze alte Welt angetreten hat. Im mittleren Europa ist prähistorischer Hirsebau durch Funde aus Rumänien, Ungarn, Oberitalien und der Schweiz nachgewiesen, wahrscheinlich ist die Hirse nach Mittel- und Nordeuropa nicht von Süden her gelangt, sondern es breitete sich ihre Cultur in ost-westlicher Richtung direct aus Asien über beide Ufer des Schwarzen Meeres nach Europa aus. Von Hülsenfrüchten wurden Linse (*Ervum lens* L.) und Erbse (*Pisum*) schon in neolithischer Zeit in einem grossen Theil der alten Welt cultivirt, doch waren sie in Mitteleuropa auf den südlichsten Theil beschränkt, auch reichte ihre culturelle Bedeutung nicht entfernt an die der Halmfrüchte heran; die prähistorischen Linsen sowohl wie Erbsen sind durchweg kleiner als die Samen der heute cultivirten Gartenformen, es ist daher die heute nicht mehr spontan vorkommende Feldlinse (*Ervum lens microspermum*) als Stammform der Gartenlinse anzusprechen, und gleiches gilt von der Gartenerbse in Bezug auf die heute noch im ganzen Mittelmeergebiet als wildwachsend nachweisbare Felderbse. Als Heimath der Culturlinse und -Erbse sind wahrscheinlich die östlichen Mittelmeergebiete oder die südlichen Pontusländer anzusehen. Von sonstigen Gemüsen sind aus der Steinzeit bis jetzt nur *Pastinaca sativa* L. und *Daucus carata* L. nachgewiesen, doch hält Verf. es für wahrscheinlich, dass vielleicht auch schon Zwiebelgewächse cultivirt wurden, während *Brassica*-Arten in Mittel- und Nordeuropa in neolithischer Zeit noch nicht gebaut worden sind. Der gewöhnliche Flachs (*Linum usitatissimum* L.) stammt von *L. angustifolium* L, einer perennirenden Pflanze mit kleineren Capseln und Samen, ab. Die Heimat des Flachsbaues ist wahrscheinlich in Kleinasien und den Kaukasusländern zu suchen. Nach Europa ist *L. usitatissimum* anscheinend erst sehr spät gelangt, denn prähistorisch ist er bis jetzt nirgends nachgewiesen, vielmehr gehören alle prähistorischen Flachsfunde auf europäischem Boden zu *L. angustifolium;* wann der erstere in Europa erschien und den letzteren verdrängte, ist einstweilen noch in völliges Dunkel gehüllt. Der Gartenmohn (*Papaver somniferum* L.) ist prähistorisch nicht bezeugt, er ist wahrscheinlich durch Cultur aus *P. setigerum* DC. abgeleitet, dessen Cultur irgendwo im Mittelmeergebiet begonnen haben dürfte, der aber auch in Europa schon frühzeitig Gegenstand der Cultur war, während die Culturform des Gartenmohns vielleicht in jüngerer Zeit aus dem Orient neu nach Mitteleuropa eingeführt worden ist. Von Baumzucht sind in der neolitischen Periode nur die allerersten Ansätze bemerkbar; die Obst- und Beerenfrüchte, deren Reste sich in prähistorischen Ansiedelungen finden, sind unzweifelhaft von den wildwachsenden Bäumen und Sträuchern gesammelt worden, die einzige Ausnahme bildet der Apfelbaum, (*Pirus malus L.*) der nachweislich schon zur jüngeren Steinzeit in den südlichen Theilen Mitteleuropas in Cultur genommen war. Was das Gesammtbild betrifft, das diese Untersuchungen über die Culturpflanzen Mittel- und Nordeuropas im Steinzeitalter ergeben, so fällt zunächst die frühzeitige und merkwürdig gleichmässige Verbreitung der Getreidearten über das ganze Gebiet in's Auge. Gegenüber der relativ grossen Uebereinstimmung hinsichtlich der Halmfrüchte besteht in der Verbreitung der übrigen Culturpflanzen ein scharfer Gegensatz zwischen Nord und Süd. Die nördlichen Vorländer der Alpen bilden mit Oberitalien, Bosnien und Ungarn eine deutlich charakterisirte Culturgruppe für sich, die Verf. als die circum-alpine bezeichnet. Sie zeichnet sich vor den nördlicheren Ländern durch einen erheblich grösseren Reichthum an verschiedenartigen Culturpflanzen aus, während die ihr gegenüberstehende nordisch-norddeutsche Gruppe von Culturpflanzen nur Getreidearten kennt. Was die Frage nach der Herkunft der mitteleuropäischen Bodencultur angeht, so ist es durchaus wahrscheinlich, dass die ältesten Getreide von Nordafrika aus über Südeuropa nach Nordwesten und der Mitte unseres Erdtheils gelangten; auf welchem Wege dagegen die Getreidecultur nach Nordeuropa gelangte, lässt sich heute ebenso wenig sicher entscheiden, wie die Frage nach der Herkunft der steinzeitlichen Cultur Nordeuropas überhaupt.

Nachdem so die Frage nach den Culturpflanzen Mittel- und Nordeuropas zur Steinzeit vom archaeologischen Standpunkt aus untersucht worden ist, wendet sich Verf. im 8. Capitel den Verhältnissen bei derjenigen Völkerfamilie zu, die nachweislich in späterer prähistorischer und älterer historischer Zeit in diesen Gegenden gesessen hat, den Indogermanen, um festzustellen, was die Sprachvergleichung uns über die Culturpflanzen der Indogermanen vor ihrer Trennung lehrt. Was zunächst den Ackerbau der Indogermanen in der Urzeit anbetrifft, so ist die Auffassung von V. Hehns, der den Indogermanen vor ihrer Trennung in Asiaten und Europäer die Kenntniss des Ackerbaues ganz absprach, von der neueren Forschung endgültig aufgegeben. Eine Reihe sprachlicher Uebereinstimmungen von Ackerbau-Ausdrücken in den europäisch- und asiatisch-indogermanischen Sprachen lassen den Schluss unausweichlich erscheinen, dass ihnen die Kenntniss eines primitiven Feldbaus nicht abzusprechen ist; ja, wahrscheinlich hatte der Feldbau der Indogermanen schon vor der Scheidung des Urvolks das Stadium des Hackbaues überwunden und stand bereits uuter dem Zeichen des Pfluges. Weiterhin ist aber die Thatsache von grosser Bedeutung, dass die sicher urindogermanischen Ackerbauausdrücke sämmtlich nur Bezeichnungen für Getreidepflanzen oder Wörter, die sich auf Getreidebau beziehen, darstellen, es ist also nach dem jetzigen Stand der Forschung anzunehmen, dass den Indogermanen in ihren ursprünglichen Stammsitzen andere auswärtige Culturpflanzen als die älteren Getreidearten noch unbekannt waren. Die Frage nach der ältesten Kornart der Indogermanen vermag die Sprachwissenschaft bisher ebenso wenig zu beantworten, wie die Prähistorie; dagegen führt Verf. für die bisher wenig beobachtete Frage, welches ihr wichtigstes Getreide war, eine Reihe von Argumenten an, aus denen unzweifelhaft hervorgeht, dass bei den Indogermanen in ältester Zeit die Rolle des wichtigsten Volksnahrungsmittels der Gerste zukam. Diese Beweisgründe für die Bedeutung der Gerstencultur hei den indogermanischen Völkern in älterer Zeit ergeben sich zunächst aus sprachwissenschaftlichen Untersuchungen, welche drei durch ihr hohes Alter wie durch ihre weite Verbreitung in den indogermanischen Sprachen, worin sie von keinem anderen Getreidenamen erreicht werden, Gerstennamen betreffen; ferner stützt sich Verf. auf die bedeutsame Rolle der Gerste im Culturleben der Inder, Griechen und Germanen, sowie endlich auf die Thatsache, dass das Gerstenkorn bei zahlreichen Völkern in älterer Zeit als das kleinste Gewicht und Längenmaass benutzt wurde.

Im 9. Capitel wird nun aus den Untersuchungen und Ergebnissen der vorhergehenden der wichtige Schluss gezogen, dass das südliche Mitteleuropa als Heimath der Indogermanen nicht in Betracht kommen kann, weil hier zur Steinzeit schon eine Reihe von Culturpflanzen gebaut wurden, die den Indogermanen in der Urzeit noch fehlten. Die Pfahlbauer der Alpenseen waren, wenigstens während des grössten Theiles der neolitischen Epoche, keine Indogermanen. Es bleibt also nach dem Ausscheiden des circumalpinen Culturgebietes nach dem gegenwärtigen Stand der archaeologischen und philologischen Forschung, der grösste Theil Deutschlands und Nordeuropas als mögliche Heimath der Indogermanen übrig. Aus der Thatsache, dass das Hauptgetreide der

Indogermanen die Gerste war, ergiebt sich weiter die Folgerung, dass die Urheimath der Indogermanen in einem Land mit kurzen Sommern zu suchen ist, es verweist also dies Argument auf Nordeuropa mit Einschluss des nördlichen Deutschland und unter Hinzuziehung der im ersten Haupttheil entwickelten Argumente ergiebt sich, dass die Heimath der Indogermanen am wahrscheinlichsten im nördlichen Deutschland, vielleicht mit Einschluss von Dänemark, zu suchen ist.

Im 10. Capitel wendet sich Verf. den Culturpflanzen Mittel- und Nordeuropas zur Bronce- und älteren Eisenzeit zu. Nach einem kurzen Rückblick über die Schicksale der älteren Culturpflanzen in dieser Periode, aus welchem hervorgeht, dass die Mehrzahl sich nicht blos in ihrem Besitz behauptete, sondern ihr Gebiet nach Norden zu allmählich erweiterte, und dass nur in wenigen Fällen eine rückläufige Bewegung zu erkennen ist, folgt die ausführliche Behandlung derjenigen wichtigen neuen Culturpflanzen, die im Lauf der Bronce- und älteren Eisenzeit in Mittel- und theilweise auch in Nordeuropa erschienen, nämlich der Bohne *(Vicia faba* L.), des Spelzes *(Triticum spelta* L.), des Hafers *(Avena sativa* L.) und des Roggens *(Secale cereale* L.). Wir können den Einzelheiten der Untersuchung, welche die Herkunft und das Alter dieser Culturpflanzen, den Ursprung und die Verbreitung der Cultur zum Gegenstand haben, hier nicht folgen und machen nur darauf aufmerksam, dass vor Allem hinsichtlich des Spelzes die Untersuchung des Verf. wesentliche neue Momente und Gesichtspunkte zu Tage fördert. Das Gesammtbild, das aus den Ergebnissen dieses Capitels resultirt, lässt sich kurz dahin zusammenfassen, dass auch in der Broncezeit nur die Getreide gleichmässig über das ganze Gebiet verbreitet waren, dass sich auch in der Broncezeit das circumalpine Culturgebiet noch deutlich von dem deutschen und nordischen abhebt, da die durch die neu auftretende Bohne verstärkten Gemüse nach wie vor ein Reservatrecht der Alpenländer bleiben und sich auch der Spelz dieser charakteristischen circumalpinen Genossenschaft anschliesst. Eine bedeutsame Verschiebung dieser Verhältnisse vollzieht sich im Lauf des Eisenzeitalters; die Gemüse dringen nordwärts vor, auch der Flachsbau ist jetzt aus Norddeutschland durch Samen sicher bezeugt; in die nordischen Länder gelangen diese Pflanzen wesentlich später, denn Bohne, Roggen und Flachs sind erst aus der späteren Eisenzeit, der Völkerwanderungsepoche, durch sichere Funde belegt.

Ueber einige weitere Culturpflanzen der Germanen in vorrömischer Zeit giebt zwar nicht die archäologische Forschung, wohl aber die germanistische Sprachwissenschaft Aufschluss. Die diesbezüglichen Darlegungen füllen das 11. Capitel aus. Die Resultate der archäologischen Untersuchung über die Getreide werden theils bestätigt, theils ergänzt, so ergiebt sich insbesondere, dass der Roggenbau auch auf norddeutschem, angelsächsischem und nordgermanischem Gebiet mindestens bis an den Anfang unserer Zeitrechnung zurückreicht. Was die Gemüse anbetrifft, so stimmen hinsichtlich der Linse und der Erbse die Aussagen der Archäologie und Sprachwissenschaft überein; ein abweichendes Ergebniss zeitigt letztere dagegen bei der Bohne, die hiernach schon vor der Auswanderung der Angelsachsen in Nordeuropa cultivirt wurde. Weitere Gemüse, die die Sprachwissenschaft in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten als von den germanischen Völkern cultivirt nachweist, sind die gelbe Möhre *(Daucus carota* L.), die Rübe (*Brassica rapa* L.) und mindestens eine *Allium*-Art; dazu kommen zwei ursprüngliche Ackerunkräuter, die als Küchenpflanzen verwerthet wurden, nämlich die Melde (*Atripelex*- und *Chenopodium*-Arten) und der Senf *(Sinapis)*. Als Pflanzen der Technik führt Verf. ausser dem Flachs auch noch den Hanf *(Cannabis sativa* L.) und den Waid *(Isatis tinctoria* L.) auf; die Heimat der Cultur des ersteren ist wahrscheinlich im nordwestlichen oder centralen Asien, vielleicht auch in Südrussland zu suchen, wahrscheinlich haben die Germanen ihn und seinen Namen etwa im 4. oder 5. Jahrhundert v. Chr. erhalten; der Waid war schon vor dem Abzug der Griechen und Italiker nach Süden als wichtiges Mittel zum

Blaufärben in Benutzung genommen. Auch die Cultur von Mohnfeldern stellt sich als für die altgermanische Periode durchaus wahrscheinlich heraus. Cultivirte Obstbäume hatten die Germanen vor ihrem Bekanntwerden mit den Körnern noch nicht, eine Ausnahmestellung nimmt nur der Apfelbaum ein. Endlich nennt Verf. noch einige alte Heilflanzen, die aber in der älteren Zeit nicht cultivirt, sondern wildwachsend gesammelt wurden.

Das 12. Capitel über „die Stellung des Ackerbaues im Wirthschaftsleben der Germanen zur Römerzeit“ können wir hier nur ganz kurz berühren. Verf. räumt hier gründlich auf mit der schiefen Auffassung von den Culturzuständen der alten Germanen, wie sie sich in vielen historischen, juristischen und nationalökonomischen Werken finden; gegenüber der auch von manchen neueren Autoren noch vertretenen Annahme vom Nomadenthum der Germanen wird der bündige Nachweis geführt, dass zwar in wirthschaftlicher Hinsicht die Viehzucht die erste Stelle einnahm, dass aber auch der Ackerbau nicht blos nebensächlich betrieben wurde, sondern eine bedeutende Rolle als Mittel der Volksernährung spielte: auch hatte der Ackerbau zur Zeit Caesar's bereits das Stadium des Hackbaus seit urvordenklichen Zeiten überwunden. Auch der jährliche Wechsel der Wohnsitze und Feldmarken zu Caesar's Zeit sowie der Unterschied in den Agrarverhältnissen zu den Zeiten des Caesar und Tacitus erfährt durch die eingehenden Ausführungen des Verf. eine neue, treffende Beleuchtung.

Bezüglich der Einführung der römischen Obstcultur in die transalpinischen Provinzen, welche im 13. Capitel behandelt wird, haben vor Allem die Ausgrabungen auf der Saalburg bei Homburg wichtige Funde zu Tage gefördert, welche auf die verschiedensten Forschungsgebiete eine Fülle neuen Lichts werfen; ergaben die bisherigen Vermuthungen nur eine obere Grenze für die Aufnahmezeit, liessen aber noch einen Spielraum von 600 Jahren, so wird es durch jene vom Verf. zum ersen Male in botanischer wie philologischer Hinsicht voll gewürdigten Funde zur Gewissheit, dass wenigstens Kirsche, Pflaume und Pfirsich schon in den ersten christlichen Jahrhunderten Eingang gefunden haben; zugleich ist damit aber auch für die Chronologisirung anderer ähnlich gearteter Obst- und Gemüsenamen eine wichtige thatsächliche Unterlage gewonnen. Verf. verfolgt sodann die Geschichte der verschiedenen in Frage kommenden Culturgewächse (*Pirus communis* L., *Prunus insititia* L., *P. domestica* L., *P. avium* L., *P. Cerasus* L., *P. persica* B. et H., *P. armeniaca* L., *Cydonia vulgaris* Pers., *Mespilus germanica* L., *Castanea vesca* Gaertn., *Juglans regia* L., *Corylus, Amygdalus communis* L., *Morus nigra* L. und *Vitis vinifera* L.) im einzelnen an der Hand des vorhandenen Quellenmaterials und eingehender sprachwissenschaftlicher Untersuchungen, doch muss hier bezüglich der Einzelheiten auf das Originalwerk selbst verwiesen werden.

Im 14. Capitel „Die continentale Heimath der Angelsachsen und die römische Cultur“ handelt es sich im Wesentlichen um das sprachwissenschaftliche Problem, wie die zahlreichen continentalen lateinischen Lehnwörter des Angelsächsischen zu erklären seien, da sicher in der nordwestdeutschen Heimath der Angelsachsen von einer Einwirkung der werthvolleren socialen und ökonomischen Errungenschaften der römischen Cultur, des Haus- und Strassenbaus, sowie des Obst- und Ackerbaues keine Rede sein kann. Verf. findet die Lösung dieser Frage darin, dass die Sachsen und Angeln, bevor sie Britannien eroberten, sich am Niederrhein selbst niedergelassen und eben hier in die unmittelbarste Berührung mit der römischen Culturwelt getreten seien; dies Ergebniss, zu dem Verf. sich auf Grund von sprachlichen, culturgeschichtlichen und pflanzengeographischen Erwägungen geführt sieht, findet, wie er weiterhin zu zeigen vermag, auch durch historische Thatsachen eine Bestätigung.

Im 15. Capitel bespricht Verf. die Culturpflanzen Altenglands in angelsächsischer Zeit. Von Getreidesorten kommen in Frage Gerste, Weizen, Hafer und Roggen, während Hirse von den Angelsachsen nicht gebaut wurde. Die einzelnen vom Verf. genannten Gemüse- und Gewürzpflanzen, theils solche, die die Angelsachsen schon in ihrer schleswigholsteinschen Heimath bauten, theils solche, die sie bei ihrer Niederlassung in Britannien und Gallien kennen lernten, können hier nicht alle genannt werden. Von Obst- und Beerenfrüchten wurden in angelsächsischer Zeit folgende sicher gebaut: Apfel, Birne, Plaume, Kirsche, Pfirsich, Quitte, Mispel, Spierling, Kastanie, Walnuss und Haselnuss. Endlich werden auch mehrere technische Nutzpflanzen und Ziergewächse, sowie eine Reihe von Beispielen aus der grossen Zahl der Heilpflanzen vom Verf. genannt, jedoch nicht ausführlicher besprochen.

Das Schlusscapitel endlich behandelt die Culturpflanzen der altnordischen Länder in frühlitterarischer Zeit. Aus den allgemeinen Bemerkungen über den Getreidebau ist hervorzuheben, dass schon in heidnischer Zeit der Ackerbau eine wichtige Rolle im Leben der nordischen Völker gespielt haben muss, dass er zu Beginn der historischen Aera (im 9. u. 10. Jahrh.) längst im ganzen Norden verbreitet war, und dass namentlich Schweden und die dänischen Inseln sehr ergiebig an Feldfrüchten waren, dass aber auch in Norwegen der Ackerbau, wenn er wohl auch etwas primitiver war als in den südnordischen Ländern, überall kräftig entwickelt war; aber auch in Island ist von Anfang der Besiedelung (874) an bis ins 16. Jahrhundert hinein in fast allen Theilen des Landes etwas Ackerbau betrieben worden, und erst als die Handelsverbindungen mit anderen Ländern einen grösseren Umfang annahmen, begann derselbe allmählich zu schwinden. Was die einzelnen Getreidearten der altnordischen Länder betrifft, so ist die Gerste in der ältesten Zeit zweifellos das Hauptgetreide der nordischen Länder gewesen, doch sind im südlichen Scandinavien und in Dänemark Gerste und Weizen gleichzeitig eingebürgert worden. Nach den bis jetzt vorliegenden prähistorischen Funden ist ursprünglich im Norden nur die sechszeilige Gerste gebaut worden; später ist sie durch die vierzeilige verdrängt worden, während die zweizeilige erst in neuerer Zeit erfolgreich nach Norden vorgedrungen ist. Von Weizenarten wurden in den prähistorischen Zeiträumen ausser dem gewöhnlichen Weizen auch Emmer und Einkorn gebaut, doch scheinen die beiden letzteren in den nordischen Ländern schon in vorgeschichtlicher Zeit eingegangen zu sein; der Spelz ist nie nach Nordeuropa gelangt. Die Hirse ist schon zur Stein- und Broncezeit in den nordischen Länders cultivirt worden, doch hat sie sich noch in vorlitterarischer Zeit wieder südwärts zurückgezogen. Der Hafer scheint in Schweden wie in Norwegen und auf Island im Mittelalter gegenüber der Gerste in den Hintergrund getreten zu sein; der Roggen ist wahrscheinlich noch vor dem Beginn unserer Zeitrechnung von Norddeutschland nach Dänemark und Scandinavien gelangt. Von sonstigen Culturpflanzen der nordischen Länder bespricht Verf. in kürzeren Abschnitten die Einführung des Gartenbaus, die Gemüsearten, die wenigen in Frage kommenden Obstarten sowie die Gewebe-, Zier- und Heilpflanzen. W. Wangerin (Halle a. S).

---

**KÜKENTHAL, G.**, *Carex fulva* Good. und *Carex echinata* Murr. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jahrg. XI. 1905. No. 3. p. 45—46.)

Es handelt sich um die Erledigung zweier Nomenclaturfragen aus der europäischen *Carex*-Flora, die Verf. auf Grund der Einsichtnahme in die betreffenden Originalexemplare folgendermassen zur Entscheidung bringt: 1. Der Name *Carex fulva* Goodenough muss als Synonym zu *C. Hornschuchiana* × *Oederi* gesetzt werden, so dass der Name *C. Hornschuchiana* Hoppe wieder zur Geltung kommt. 2. Der Name *C. echinata* Murray ist nicht, wie gewöhnlich geschieht, mit *C. stellulata* Good. gleichzusetzen, sondern die Originalexemplare stellen armblütige Specimina von *C. Pairaei* F. Schultz dar, welcher Name somit dem älteren *C. echinata* Murr weichen muss. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Kupffer, K. R.**, *Alopecurus pratensis* L. × *ventricosus* Pers. in Deutschland. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 199—200.)

Verf. konnte bei der Revision seines Herbars feststellen, dass der Bastard *Alopecurus pratensis* L. × *ventricosus* Pers., über dessen Vorkommen in Deutschland bestimmtere Angaben bisher fehlten, mit Sicherheit der deutschen Flora angehört. Aus der mitgetheilten Beschreibung des Mischlings verdienen zwei Thatsachen besonderes Interesse: einmal, dass der Bastard verschiedene Stufen einer scheinbaren Uebergangsreihe zwischen beiden Eltern darstellt, und zweitens, dass Verf. die Sterilität des Pollens um so geringer gefunden hat, je weniger ein solcher Bastard von einem der Eltern abweicht.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Mayer, C. J.**, In den Toskanischen Apenninen. (Allgem. Botanische Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jahrg. XI. 1905. p. 85—87 und 101—105.)

Verf. entwirft zunächst eine allgemeine Schilderung des Landschaftsbildes sowie des Vegetationscharakters der toskanischen Apenninen, wie er sie bei einer Wanderung durch dieses Gebiet im Mai 1904 kennen lernte, und schliesst daran die specielle Aufzählung der interessanten und bemerkenswerthen, auf den einzelnen Ausflügen von ihm beobachteten Phanerogamen. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Murr, J.**, *Orchis Ladurneri* mh. = *O. militaris* L. × *morio* L. ssp. *picta* (Lois.). (Allgem. Botan. Zeischr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 105—106.)

Kurze Beschreibung des überaus interessanten, dem Verf. aus der Gegend von Meran zugesandten neuen Bastardes *Orchis militaris* L. × *O. morio* L. subsp. *picta* Lois. = *O. Ladurneri* Murr, der im Habitus der *Orchis militaris* ähnlich ist, hinsichtlich der Gestaltung und Färbung der Blüthe jedoch sich deutlich als intermediäre Form zwischen den beiden genannten Arten erweist. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Murr, J.**, Ueber das Vorkommen von *Teucrium Hyrcanicum* in Trient. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jg. XI. 1905. p. 193—195.)

Der vom Verf. bereits früher mitgetheilte Fund des *Teucrium hyrcanicum* L. in der Nähe von Martignano am Kalisberg bei Trient findet seine Aufklärung dahin, dass diese in Persien einheimische Pflanze jedenfalls durch aus Italien, wo die Pflanze noch heute im Venetianischen eingebürgert vorkommt, bezogene Ziergehölze eingeschleppt wurde und in Folge der aussergewöhnlich günstigen klimatischen Standortsverhältnisse erhalten blieb.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Murr, J.**, Zwei westalpine Rassen in Oesterreich. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. Jahrg. XI. 1905. p. 179—180.)

Verf. beschäftigt sich im vorliegenden Aufsatz mit zwei Pflanzenarten, die eine entschieden westliche Verbreitung haben, neuerdings aber auch aus Tirol bekannt geworden sind; die eine derselben ist *Agrostis Schleicheri* Jord. et Verl., die andere *Alsine striata* (L.) Gren.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Stadler, H.**, Bemerkungen über Herkunft und Bedeutung mehrerer wissenschaftlicher Namen deutscher Pflanzen. (Mitth. d. bayer. bot. Ges. z. Erforschung d. heimischen Flora. No. 38. 1906. p. 487—488.)

Verf. berichtigt eine Anzahl der von Ascherson in seiner „Flora des Nordostdeutschen Flachlandes" und seiner „Synopsis der mitteleuropäischen Flora" bezüglich der Herkunft und Bedeutung der wissenschaftlichen Namen unserer Heimathpflanzen gemachten Angaben; vor Allem handelt es sich darum, dass Ascherson keinen Gebrauch gemacht hat von der Clavis sanationis des Simon Januensis (um 1290), sondern sich meist auf das Opus Pandectarum medicine des Matthaeus Sylvaticus (um 1320) stützt und zwar nicht auf eine echte Ausgabe, sondern auf eine der contaminirten Ueberarbeitungen, wodurch, wie Verf. des vorliegenden Artikels an einer Anzahl von Beispielen zeigt, verschiedentlich inkorrekte Angaben in die genannten Werke Eingang gefunden haben. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Staritz, R.**, Volksthümliche Pflanzennamen aus dem Kreise Dessau, Herzogthum Anhalt. (Verhandl. d. botan. Vereins d. Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905. p. 211—214.)

Da zweifellos auch die im Volksmunde entstandenen Pflanzennamen, die ja nicht auf's Geratewohl gewählt sind, sondern an irgend eine Eigenthümlichkeit der Gewächse sich anschliessen, und insbesondere oft in möglichster Kürze angeben, wie sich die Träger der Namen uns Menschen gegenüber verhalten, ein gewisses Interesse bieten, so theilt Verf. ein recht reiches Verzeichniss von solchen Pflanzennamen mit, die ihm aus der Gegend von Dessau bekannt geworden sind.

W. Wangerin (Halle a. S.).

**Ulbrich, E.**, Bericht über die vom Vereine zur Erforschung der Flora von Liebenwalde und der Duberow unternommenen Exkursionen und über den Ausflug nach Eberswalde. (Verh. d. bot. Vereins der Provinz Brandenburg. XLVI. 1904 [erschienen 1905]. p. 215—226.)

Verf. berichtet über die Excursionen, welche von dem botanischen Verein der Provinz Brandenburg am 14. und 15. Mai nach Liebenwalde, am 17. Juli 1904 in die Duberow in der Königswusterhausener Forst unternommen wurden, um die dortige Flora genauer zu erforschen. Der Bericht enthält eine kurze Schilderung des Verlaufes dieser Excursionen; die bemerkenswertheren Funde von Gefässpflanzenarten sind vollständig aufgeführt, auch gelegentliche Notizen über niedere Cryptogamen sind eingestreut. W. Wangerin (Halle a. S.).

**Douxami, H.** et **P. Marty**, Végétaux fossiles de la Molasse de Bonneville (Haute-Savoie). (Bull. Soc. géol. de France. Sér. 4. V. 1906. p. 776—799. pl. XXVI.)

Les échantillons décrits dans ce travail ont été recueillis par M. Deschamps dans une carrière de Molasse située aux portes de Bonneville; jusqu'ici cette formation, classée dans

l'Aquitanien à raison de la ressemblance de son facies avec la Molasse aquitanienne de la Suisse, n'avait pas fourni de fossiles déterminables. Ceux que MM. Douxami et Marty ont eus en mains consistent pour la plupart en feuilles, presque toujours incomplètes, et ne montrant que leurs nervures de premier et de deuxième ordre, de sorte que pour un certain nombre d'entre elles la détermination peut n'être pas absolument sûre. Les auteurs y ont reconnu les formes suivantes: *Pteris Oeningensis* Unger, *Lygodium Gaudini* Heer; un *Pinus* représenté par plusieurs cônes imparfaitement conservés, ne laissant par de faire songer au *P. silvestris*, mais non déterminables; *Sabal major* Heer, ressemblant surtout aux formes infratongriennes de cette espèce; une feuille susceptible d'être attribuée, mais sans certitude, au *Myrica salicina* Unger; deux feuilles de *Cinnamomum* ressemblant surtout à certaines formes de l'Eocène et de l'Oligocène inférieur, l'une notamment au *Cinn. lanceolatum* Heer et au *Cinn. segannense* Sap.; *Andromeda (Leucothoe) protogaea* Unger, assimilable aux formes éocènes et oligocènes de cette espèce; une feuille d'attribution générique un peu incertaine mais ne différant pas de certaines formes du *Bumelia Oreadum* Unger; *Zigyphus Ungeri* Heer, bien caractérisé; *Cassia Memnonia* Unger et une gousse de *Cassia* appartenant peut-être à cette espèce mais identique à celle figurée par Unger sous le nom de *C. Berenices*.

Les affinités relevées avec des formes appartenant à l'Eocène ou à l'Oligocène inférieur conduisent à classer cette flore dans le Tongrien plutôt que dans l'Aquitanien; c'est une flore nettement tropicale et qui se rattache aux flores contemporaines de la Suisse, de l'Allemagne et de l'Italie par le nombre d'espèces qu'elle possède en commun avec elles, plutôt qu'à celles de la France.

L'étude qu'en ont faite MM. Douxami et Marty ajoute beaucoup à nos connaissances sur la flore, jusqu'ici très imparfaitement connue, de la Molasse des Alpes françaises.

R. Zeiller.

## Personalnachrichten.

La Société royale d'agriculture et de botanique de Gand, qui fètera en 1908 le centenaire de ses célèbres „Floralies“, vient d'installer M. **A. Callier** comme président en remplacement du regretté **Comte O. de Kerchove de Denterghem**.

Gestorben: Der ordentl. Honorarprofessor für Botanik an der Universität Tübingen, Dr. **Friedrich Hegelmaier**, am 26. Mai im 73. Lebensjahre. — Herr **F. de Stoppelaar**, Director der Firma E. J. Brill in Leiden, im Alter von 65 Jahren.

**Ausgegeben: 26. Juni 1906.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

221

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A6A X